

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет – геометрия (углубленное изучение)

Уровень образования - основное общее
Классы 7-9

г.Екатеринбург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ООО на основе примерной образовательной программой основного общего образования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

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 и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

Содержание учебного предмета

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

7 класс

№ урока	Тема урока	
Начальные геометрические сведения, 16 ч		
1.	Введение в геометрию	1
2.	Прямая и отрезок	1
3.	Прямая и отрезок	1
4.	Луч и угол	1
5.	Луч и угол	1
6.	Сравнение отрезков и углов	1
7.	Измерение отрезков	1
8.	Измерение отрезков	1
9.	Измерение углов	1
10.	Измерение углов	1
11.	Смежные и вертикальные углы	1
12.	Смежные и вертикальные углы	1
13.	Перпендикулярные прямые	1
14.	Перпендикулярные прямые	1
15.	Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»	1
16.	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
Треугольники, 26 ч		
17.	Треугольники	1
18.	Первый признак равенства треугольников	1
19.	Первый признак равенства треугольников	1
20.	Перпендикуляр к прямой	1
21.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
22.	Равнобедренный треугольник	1
23.	Свойства равнобедренного треугольника	1

24.	Свойства равнобедренного треугольника	1
25.	Решение задач	1
26.	Второй признак равенства треугольников	1
27.	Второй признак равенства треугольников	1
28.	Третий признак равенства треугольников	1
29.	Третий признак равенства треугольников	1
30.	Второй и третий признаки равенства треугольников	1
31.	Окружность	1
32.	Задачи на построение	1
33.	Построение отрезка, равного данному.	1
34.	Построение угла, равного данному.	1
35.	Построение перпендикулярных прямых.	1
36.	Построение биссектрисы угла	1
37.	Построение середины отрезка.	1
38.	Решение задач	1
39.	Решение задач	1
40.	Решение задач на построение	1
41.	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».	1
42.	Анализ контрольной работы	1
Параллельные прямые, 21 ч		
43.	Определение параллельных прямых.	1
44.	Признаки параллельности прямых.	1
45.	Признаки параллельности прямых.	1
46.	Применение признаков параллельности прямых.	1
47.	Применение признаков параллельности прямых.	1
48.	Решение задач по теме: «Признаки параллельности прямых».	1
49.	Решение задач по теме: «Признаки параллельности прямых».	1

50.	Практические способы построения параллельных прямых.	1
51.	Практические способы построения параллельных прямых.	1
52.	Аксиома параллельных прямых.	1
53.	Аксиома параллельных прямых.	1
54.	Свойства параллельных прямых.	1
55.	Свойства параллельных прямых.	1
56.	Применение свойств параллельных прямых.	1
57.	Применение свойств параллельных прямых.	1
58.	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
59.	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
60.	Сложные задачи по теме «Параллельные прямые».	1
61.	Сложные задачи по теме «Параллельные прямые»	1
62.	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые».	1
63.	Анализ контрольной работы	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника, 30 ч		
64.	Сумма углов треугольника	1
65.	Сумма углов треугольника	1
66.	Внешний угол треугольника	1
67.	Внешний угол треугольника	1
68.	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1
69.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
70.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
71.	Неравенство треугольника	1
72.	Решение задач	1
73.	Решение задач	1
74.	Контрольная работа №4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
75.	Анализ контрольной работы.	1

76.	Прямоугольные треугольники	1
77.	Свойства прямоугольных треугольников	1
78.	Свойства прямоугольных треугольников	1
79.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
80.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
81.	Решение задач	1
82.	Решение задач	1
83.	Перпендикуляр и наклонная	1
84.	Расстояние от точки до прямой.	1
85.	Расстояние между параллельными прямыми.	1
86.	Построение треугольника по трём сторонам	1
87.	Построение треугольника по трём сторонам	1
88.	Построение треугольника по трём элементам	1
89.	Построение треугольника по трём элементам	1
90.	Решение задач	1
91.	Решение задач	1
92.	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники»	1
93.	Анализ контрольной работы.	1
Систематизация и обобщение изученного в 7 классе, 12 ч		
94.	Начальные геометрические сведения	1
95.	Параллельные прямые	1
96.	Параллельные прямые	1
97.	Признаки равенства треугольников	1
98.	Признаки равенства треугольников	1
99.	Прямоугольные треугольники.	1
100.	Прямоугольные треугольники.	1
101.	Итоговая контрольная работа №6	1

102.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
103.	Задачи на построение	1
104.	Построение треугольника по трём элементам	1
105.	Решение задач	1

8 класс

№ урока	Тема урока	
Систематизация и обобщение изученного в 7 классе, 2 ч		
1.	Треугольники	1
2.	Параллельные прямые	1
Четырехугольники, 20 ч		
3.	Многоугольник, его элементы и его свойства.	1
4.	Свойство диагоналей выпуклого четырехугольника. Решение задач	1
5.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
6.	Решение задач по теме «Свойства параллелограмма»	1
7.	Признаки параллелограмма. Признаки равенства параллелограммов.	1
8.	Теорема Вариньона	1
9.	Трапеция. Трапеция и ее элементы. Виды трапеции	1
10.	Равнобедренная и прямоугольная трапеции. Решение задач	1
11.	Решение задач по теме «Трапеция»	1
12.	Теорема Фалеса.	1
13.	Средняя линия треугольника и трапеции. Деление отрезка в данном отношении.	1
14.	Решение задач по теме «Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника»	1
15.	Прямоугольник. Признаки и свойства.	1
16.	Решение задач по теме «Прямоугольник»	1
17.	Ромб. Признаки и свойства.	1

18.	Квадрат. Признаки и свойства.	1
19.	Осевая симметрия и центральная симметрия геометрических фигур. геометрических фигур.	1
20.	Подготовка к контрольной работе по теме «Четырехугольники»	1
21.	Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»	1
22.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
Площадь, 17 ч		
23.	Равновеликие и равносторонние фигуры. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах.	1
24.	Измерение площадей. Единицы измерения площади. Вычисление площадей.	1
25.	Вычисление площади квадрата и прямоугольника	1
26.	Площадь параллелограмма	1
27.	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма»	1
28.	Площадь треугольника	1
29.	Решение задач по теме «Площадь треугольника». Формула Герона	1
30.	Теорема об отношении площадей двух треугольников.	1
31.	Площадь трапеции	1
32.	Площадь ромба	1
33.	Решение задач на вычисление площадей четырехугольников. Формула площади выпуклого четырехугольника	1
34.	Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки.	1
35.	Теорема обратная теореме Пифагора	1
36.	Приложение теоремы Пифагора.	1
37.	Подготовка к контрольной работе по тем «Площадь . Теорема Пифагора»	1
38.	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1
39.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
Подобные треугольники, 29 ч		
40.	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники.	1
41.	Отношение площадей подобных треугольников	1

42.	Первый признак подобия треугольников.	1
43.	Решение задач на применение первого признака подобия	1
44.	Второй и третий признак подобия треугольников.	1
45.	Решение задач на второй и третий признак подобия треугольника	1
46.	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1
47.	Подготовка к контрольной работе по теме «Признаки подобия треугольников»	1
48.	Контрольная работа №3 по теме «Подобие треугольников»	1
49.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
50.	Обобщение теоремы Фалеса	1
51.	Решение задач на применение теоремы Фалеса	1
52.	Теорема Чевы	1
53.	Решение задач на применение теоремы Чевы	1
54.	Теорема Менелая	1
55.	Решение задач на применение теоремы Менелая	1
56.	Замечательные точки в треугольнике. Свойство медиан треугольника. Серединный перпендикуляр к отрезку.	1
57.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Ортотреугольник.	1
58.	Теорема Птолемея.	1
59.	О подобии произвольных фигур. Практические приложения подобия треугольников	1
60.	Задачи на построение: метод подобия	1
61.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
62.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60 градусов.	1
63.	Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
64.	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений	1
65.	Решение задач «Применение подобия»	1
66.	Подготовка к контрольной работе по теме «Применение подобия треугольников.	1
67.	Контрольная работа №3 по теме: «Применение подобия треугольников.»	1

68.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
Окружность, 22 ч		
69.	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	1
70.	Касательная к окружности и к кривой линии, и их свойства.	1
71.	Свойство равных касательных к окружности, проведенных к одной точке.	1
72.	Теорема о двух пересекающихся хордах окружности	1
73.	Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных. Теорема о квадрате касательной.	1
74.	Хорды и секущие, их свойства. Углы между хордами и секущими	1
75.	Градусная мера дуги окружности	1
76.	Центральные и вписанные углы. Величина вписанного угла.	1
77.	Решение задач по теме «Вписанные и центральные углы»	1
78.	Замечательные точки в треугольнике. Свойство биссектрисы угла	1
79.	Серединный перпендикуляр к отрезку. Наклонные, проекции, их свойства.	1
80.	Теорема о точке пересечения высот треугольник. Окружность Эйлера	1
81.	Решение задач по теме «Замечательные точки треугольника»	1
82.	Вписанная окружность	1
83.	Свойство описанного четырехугольника	1
84.	Описанная окружность	1
85.	Свойство вписанного четырехугольника	1
86.	Формула Эйлера.	1
87.	Вневписанные окружности. Радикальная ось.	1
88.	Подготовка к контрольной работе по теме «Окружность»	1
89.	Контрольная работа №4 по теме «Окружность»	1
90.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
Векторы, 12 ч		
91.	Понятие вектора Равные векторы, коллинеарные векторы.	1
92.	Свойства векторов.	1

93.	Сложение векторов. Правила параллелограмма и многоугольника	1
94.	Вычитание векторов	1
95.	Умножение вектора на число	1
96.	Решение задач по теме «Действия над векторами»	1
97.	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем, использование векторов в физике	1
98.	Векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения векторов по базису	1
99.	Центр масс системы точек.	1
100.	Контрольная работа №5 по теме «Векторы»	1
101.	Анализ контрольной работы	1
Систематизация и обобщение изученного в 8 классе		
102.	Свойства четырехугольников	1
103.	Площадь многоугольников.	1
104.	Подобие	1
105.	Окружность	1

9 класс

№ урока	Тема урока	
Систематизация и обобщение изученного в 8 классе, 6 ч		
1.	Четырехугольники и их свойства	1
2.	Площадь многоугольника	1
3.	Подобие треугольников	1
4.	Окружность	1
5.	Решение задач	1
6.	Решение задач	1
Метод координат, 17 ч		
7.	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты	1

	вектора.	
8.	Решение задач на вычисление координат вектора. Симметрия в координатах	1
9.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
10.	Решение задач в координатах .	1
11.	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	1
12.	Уравнение линии на плоскости. Уравнения фигур.	1
13.	Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.	1
14.	Уравнение прямой, условие параллельности прямых.	1
15.	Решение задач по теме «Уравнение прямой»	1
16.	Представление об уравнении эллипса	1
17.	Представление об уравнении гиперболы	1
18.	Представление об уравнении параболы	1
19.	Аффинная система координат. Радиус-векторы точек. Центроид системы точек.	1
20.	Окружность Апполония	1
21.	Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат»	1
22.	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»	1
23.	Работа над ошибками.	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов, 26 ч		
24.	Синус, косинус и тангенс и котангенс угла и их значение от 0° до 180°	1
25.	Решение задач по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	1
26.	Основное тригонометрическое тождество.	1
27.	Решение задач по теме «Основное тригонометрическое тождество.»	1
28.	Формулы приведения. Тригонометрические функции тупого угла.	1
29.	Решение задач по теме «Формулы приведения»	1
30.	Формулы для вычисления координат точки	1
31.	Решение задач по теме «Синус, косинус и тангенс угла»	1

32.	Вычисление площадей треугольника	1
33.	Теорема о площади треугольника. Формула площади выпуклого четырехугольника	1
34.	Теорема синусов	1
35.	Решение задач на применение теоремы синусов	1
36.	Теорема косинусов	1
37.	Решение задач на применение теоремы косинусов	1
38.	Решение треугольников с помощью теоремы синусов и косинусов	1
39.	Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника	1
40.	Измерения на местности. Решение задач	1
41.	Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов	1
42.	Скалярное произведение в координатах.	1
43.	Свойства скалярного произведения. Вычисление углов.	1
44.	Соотношение между сторонами и углами четырехугольника	1
45.	Решение основных задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
46.	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
47.	Подготовка к контрольной работе по теме «Скалярное произведение векторов»	1
48.	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов»	1
49.	Работа над ошибками	1
Длина окружности и площадь круга, 20 ч		
50.	Правильные многоугольники	1
51.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1
52.	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Решение задач	1
53.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
54.	Решение задач на вписанную окружность	1
55.	Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника	1
56.	Вычисление площади треугольника и правильного многоугольника через радиус вписанной окружности	1
57.	Построение правильных многоугольников	1

58.	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	1
59.	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	1
60.	Длина окружности. Длина дуги окружности. Число π .	1
61.	Связь между длиной дуги окружности и градусной мерой угла.	1
62.	Решение задач по теме «Длина окружности»	1
63.	Площадь кругового сектора, кругового сегмента, круга.	1
64.	Решение задач по теме «Площадь круга»	1
65.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
66.	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	1
67.	Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
68.	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
69.	Работа над ошибками.	1
Движения, 15 ч		
70.	Представление о межпредметном понятии «преобразование». Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования).	1
71.	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Виды движения и его свойства	1
72.	Центральная симметрия. Решение задач на применение центральной симметрии	1
73.	Осевая симметрия. Решение задач на применение осевой симметрии	1
74.	Параллельный перенос	1
75.	Поворот. Решение задач на поворот	1
76.	Комбинации движений на плоскости и их свойства.	1
77.	Гомотетия. Свойства гомотетии. Использование гомотетии при решении задач и доказательстве теорем	1
78.	Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.	1
79.	Использование движения при решении задач	1
80.	Понятие инверсии. Примеры использования инверсии	1
81.	Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек, метод параллельного переноса, метод симметрии, метод	1

	подобия).	
82.	Подготовка к контрольной работе по теме «Движения»	1
83.	Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1
84.	Работа над ошибками.	1
Начальные сведения из стереометрии, 9 ч		
85.	Предмет стереометрии Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.	1
86.	Представление об объеме пространственной фигуры и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.	1
87.	Первичные представления о призме, объем призмы. Параллелепипед и куб. Объем параллелепипеда и куба.	1
88.	Первичные представления о пирамиде, ее элементы, объем	1
89.	Первичные представления о цилиндре и конусе, площади поверхности и объема.	1
90.	Первичные представления о сфере и шаре. Формулы объема и площади поверхности.	1
91.	Многогранники и тела вращения. Сечения и развертки	1
92.	Некоторые сведения о развитии геометрии. О геометрии Лобачевского.	1
93.	Основные аксиомы планиметрии. Свойства (аксиомы) длины отрезка, величины угла, площади и объема фигуры. Пятый постулат Евклида	1
Систематизация и обобщение изученного в 9 классе, 9 ч		
94.	Равенства треугольников. Треугольник. Площадь треугольника	1
95.	Параллельность прямых.	1
96.	Четырехугольник. Площадь четырехугольника	1
97.	Прямоугольный треугольник. Синус, косинус, тангенс острого угла.	1
98.	Соотношения в прямоугольном треугольнике.	1
99.	Окружность и круг	1
100.	Решение задач на доказательство.	1
101.	Вписанная и описанная окружность	1
102.	Решение задач	1