

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИ-
КИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 107**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол №1 от 29.08.2024г.

Е.А. Дробышевская

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
от «30» 08.2024г.

С.А. Безнос

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №390-од от «30».08.2024 г
директор МАОУ СОШ №107

Н.Н. Чирухина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

(9 класс)

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО - 2012

(ФГОС начального, основного общего, среднего общего образования)

Программа разработана на основе примерной Программы основного общего образова-
ния по математике, авторской программы по математике А.Г. Мерзляка (Матема-
тика: программы: 5-11 классы / [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир]. - М.: Вен-
тана-Граф, 2020)

г. Краснодар 2024

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 7-9 классах **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;

- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *результатов*:

в направлении личностного развития:

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания детей на основе российских традиционных ценностей

Представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

2. Патриотического воспитания

Ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

3. Духовно-нравственного воспитания

Готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

4. Эстетического воспитания

Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

5. Физического воспитания и формирование культуры здоровья

Осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

6. Трудового воспитания и профессионального самоопределения

Коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания

Экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей.

Способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета.

Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

8. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природой, о роли предмета в познании этих закономерностей.

Познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений.

Познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий.

Интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

в метапредметном направлении:

- 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;

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

- 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;

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

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

- 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;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для

решения учебных и познавательных задач;

- смысловое чтение;
- 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;
- 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;
- 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;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

в предметном направлении:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение 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.

II. Содержание учебного предмета «Геометрия» 7-9 класс

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов. Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Величина вписанного угла. Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Использование логических связей *если ..., то ...; тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н. И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

III. Тематическое планирование

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Учебным планом МБОУ СОШ №107 предмет «Геометрия» изучается с 7-го по 9-й классы. Распределение учебного времени по годам обучения представлено в таблице:

Классы	Количество часов
7 класс	68 часов
8 класс	68 часов
9 класс	68 часов
Всего	204 часа

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов на изучение							Примечание	
		Авторская программа				Рабочая программа по классам				
		7 кл	8 кл	9 кл	Количество контрольных работ	7 кл	8 кл	9 кл		Количество контрольных работ
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15			1	15			1	Согласно авторской программе по геометрии курс рассчитан на 35 недель в каждом учебном году (2*35*3=210 часов). Учебный план МБОУ СОШ №95 составлен в соответствии с годовым календарным графиком, предполагающим 34 учебные недели в году. Таким образом, рабочая программа МБОУ СОШ №95 составлена в объеме 204 часа
2	Треугольники	18			1	17			1	
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16			1	16			1	
4	Окружность и круг. Геометрические построения	16			1	16			1	
5	Четырехугольники		22		2		21		2	
6	Подобие треугольников		16		1		16		1	
7	Решение прямоугольных треугольников		14		2		14		2	
8	Многоугольники. Площадь многоугольника		10		1		10		1	
9	Решение треугольников			16	1			16	1	
10	Правильные многоугольники			9	1			9	1	
11	Декартовы координаты			11	1			10	1	
12	Векторы			14	1			14	1	
13	Геометрические преобразования			10	1			10	1	
14	Начальные сведения по стереометрии			5	1			5	1	
15	Повторение	5	8	5	3	4	7	4	3	
	Всего по классам	70	70	70	19	68	68	68	19	
	Итого		210		19		204		19	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9А КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9Б КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9В КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9Г КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9Д КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9Е КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9Ж КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
93 КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9И КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9К КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Элементы содержания
			План	Факт	
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)					
1	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			
3	Теорема косинусов.	1			
4	Теорема косинусов. Решение задач	1			
5	Теорема косинусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
6	Теорема синусов.	1			
7	Теорема синусов. Решение задач.	1			
8	Теорема синусов. Решение заданий ОГЭ.	1			
9	Решение треугольников по стороне и двум углам.	1			
10	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1			
11	Решение треугольников по трем сторонам. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из сторон.	1			
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1			
13	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	1			
14	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач.	1			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1			
Глава II. Правильные многоугольники. (9 часов)					
17	Правильные многоугольники. Нахождение угла правильного многоугольника.	1			Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
18	Радиус вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	1			
19	Правильные многоугольники и их свойства. Решение задач.	1			
20	Правильные многоугольники и их свойства. Решение заданий ОГЭ.	1			
21	Длина окружности. Длина дуги окружности.	1			
22	Площадь круга. Площадь сектора. Площадь сегмента.	1			
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1			
24	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1			
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)					

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1			Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
27	Координаты середины отрезка.	1			
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1			
29	Уравнение фигуры.	1			
30	Уравнение окружности	1			
31	Уравнение прямой.	1			
32	Уравнение прямой. Решение задач.	1			
33	Угловой коэффициент прямой	1			
34	Угловой коэффициент прямой. Решение задач.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1			
Глава IV. Векторы. (14 часов)					
36	Понятие вектора.	1			Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.
37	Модуль вектора. Равные векторы.	1			
38	Координаты вектора	1			
39	Сложение векторов. Правило треугольника.	1			
40	Сложение векторов. Правило параллелограмма.	1			
41	Вычитание векторов.	1			
42	Сложение и вычитание векторов. Решение задач.	1			
43	Умножение вектора на число.	1			
44	Свойства умножения вектора на число.	1			
45	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			
46	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1			
47	Скалярное произведение перпендикулярных векторов.	1			
48	Свойства скалярного произведения векторов.	1			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1			
Глава V. Геометрические преобразования. (10 часов)					
50	Движение (перемещение) фигуры.	1			Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
51	Свойства движения фигуры.	1			
52	Параллельный перенос	1			
53	Осевая симметрия.	1			
54	Ось симметрии фигуры.	1			
55	Центральная симметрия.	1			
56	Поворот.	1			
57	Гомотетия.	1			
58	Подобие фигур. Коэффициент подобия.	1			
59	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1			
Глава VI. Начальные сведения по стереометрии (5 часов)					
60	Прямая призма.	1			

61	Пирамида.	1			Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема; единицы объема.
62	Цилиндр. Конус.	1			
63	Шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме: «Начальные сведения по стереометрии»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение треугольников. Правильные многоугольники	1			
66	Упражнения для повторения курса 9 класса. Векторы. Геометрические преобразования.	1			
67	Итоговая контрольная работа №7	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщающий урок по курсу 9 класса.	1			

Учебники и учебно-методическая литература:

- А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир , Е.М.Рабинович Геометрия-9 . Дидактические материал.
Е.В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Геометрия-9 Методическое пособие для учителя.
А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Рабочая тетрадь №1
А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Рабочая тетрадь №2

Интернет-ресурсы

- www.sch2000.ru www.uztest.ru
www.ege.moipkro.ru www.allmath.ru
www.fipi.ru www.math.ru
ege.edu.ru www.1september.ru
www.mioo.ru
<http://methmath.chat.ru/index.html>
<http://www.mathnet.spb.ru/>
<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>
<http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191>
[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)
<http://informatika.moipkro.ru/intel/int mat.shtml>
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
<http://kvant.mccme.ru/index.html>
<http://math.ournet.md/indexr.html>
<http://www.nsu.ru/mmf/tvims/probab.html>
<http://www.mccme.ru/mmmf-lrctures/books/>
<http://virlib.eunnet.net/mif>