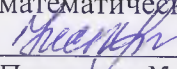
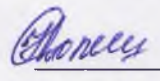
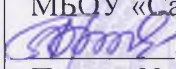


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Саралинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено: ШМО учителей естественно-математического цикла  Нестерова Ю.А. Протокол №1 от 30.08.2018г	Согласовано: Зам. директора по УВР  Аболешева Н.В. 30.08.2018г	Утверждено: Директор МБОУ «Саралинская СОШ»  Гребенькова О.В. Приказ № 125 от 31.08.2018г
---	--	---

Рабочая программа
по геометрии
9 класс
(базовый уровень)

на 2018-2019 учебный год

Учитель: Аболешева
Наталья Владимировна

Сарала, 2018г

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «геометрия» для 9 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), Примерной программы по геометрии (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), Программы по геометрии к учебному комплексу для 7-9 классов (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, и другие. Программно-методические материалы. Геометрия 7-9 классы. М.: Просвещение, 2009 г.), с учетом Положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ (Приказ №108 от 10.09.13), Образовательной программы и Учебного плана МБОУ «Саралинская СОШ» на 2018-2019 учебный год.

Программа ориентирована на использование учебника: Атанасян Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 классов. Учебник для общеобразовательных учебных заведений - М.: Просвещение, 2015 г., имеющий гриф имеющей гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации», утвержденный федеральным перечнем учебников приказ № 253 от 31.03.2014г.(с последующими изменениями)

Курс геометрия в 9 классе рассчитан на 2 часов в неделю, в объеме 68 часов в год, что полностью соответствует программе по геометрии в 7-9 классах.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление тел и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

Курс рационально сочетает логическую строгость и геометрическую наглядность. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся должны овладеть приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изучение курса позволит начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечит развитие логического мышления учащихся. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных методов обучения; использование современных технических средств обучения.

Цель изучения курса геометрии – формирование понятия вектора как направленного отрезка, показать применение вектора к решению простейших задач; применение алгебраического аппарата при решении геометрических задач, совершенствовать навыки решения геометрических задач методом координат; развитие тригонометрического аппарата как средства решения геометрических задач; знакомство учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников; показать как применяется скалярное произведение

векторов при решении задач; расширение и систематизация знаний учащихся об окружностях и многоугольниках и отработка навыков решения задач, связанных с ними.

Задачи курса:

- продолжить формирование навыка доказывать теоремы, используя изученные сведения, использовать геометрический язык для описания предметов;
- познакомить с разделом стереометрия;
- познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- расширить знание обучающихся о многоугольниках;
- познакомить с понятием движения на плоскости.

При изучении курса геометрии учитываются особенности класса. Контингент учащихся неоднороден: высокий уровень мотивации к предмету в данном классе у 2 обучающихся; хороший - 4, у 6 - стремление к получению знаний, но подводит логика и память, не систематическая подготовка и выполнение домашних заданий и требований учителя, поэтому математический аппарат формируется медленно. В связи, с чем в основе организации работы на уроках – работа в парах, фронтальная работа и индивидуальный подход.

Для реализации программы используются различные формы учебных занятий: рассказ, беседа; урок сообщения новых знаний, закрепления, контроля; домашняя учебная работа и различные формы контроля: тестовая проверка, устный, письменный, фронтальный опрос, контрольные и проверочные работы, обобщающая беседа по изученному материалу, индивидуальный устный опрос, выборочная проверка заданий; взаимопроверка; самоконтроль. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ. Контроль знаний по итогам изученной темы учебника планируется в форме контрольных работ. Таким образом, планирование полностью реализует теоретическую и практическую части данной программы.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся 9 класса.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Изучение программного материала даёт возможность учащимся:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- получить представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- приобрести опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- научиться решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- овладеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
- приобрести опыт применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники.

Систематическое использование **межпредметных** познавательных задач в форме проблемных вопросов, количественных задач, практических заданий обеспечивает

формирование умений учащихся устанавливать и усваивать связи между знаниями из различных предметов. Преемственные связи с естественно - научными курсами раскрывают практическое применение геометрических умений и навыков. В этом заключена важнейшая развивающая функция обучения геометрии.

Тема	Межпредметная связь
Изображение геометрических фигур на плоскости	Черчение, Изобразительное искусство - изображение пропорций и конструкций объекта. Анализ иллюстраций, картин, рисунков.
Понятие вектора. Равенство векторов.	Математика, информатика, Физика - применение векторов в физике.
Движения	Физика - движения физических тел.
Тригонометрические функции любого угла.	Физика - Радианная мера угла (углы измеряются в градусах, минутах, секундах; используются также единица измерения углов называемая радианом).
Длина окружности.	Физика - угол в один радиан называют центральным углом, которому соответствует длина дуги, равная длине радиуса окружности.

Родной край в данной программе изучается с точки зрения эколого-географической ситуации, историко-культурной и социально-экономической. А так же демографической составляющих. Развитие знаний о Хакасии как о родном крае в данной программе реализуется через уроки математики, где задачи по развитию специальных знаний совмещаются с задачами экологического и патриотического образования и воспитания.

Содержание курса

1.Повторение курса 8 класса (3ч).

2.Векторы (8 ч).

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике;

Знать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, действий, связанных с векторами; теоремы о средней линии трапеции.

Уметь строить векторы, применять векторы и действия над ними, теорему о средней линии трапеции при решении геометрических задач.

3.Метод координат (10 ч). Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель: познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Знать что такое прямоугольная система координат, как определяются координаты точки, координаты вектора; формул координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками; уравнений окружности и прямой.

Уметь находить координаты вектора по координатам его начала и конца, координаты суммы и разности векторов, распознавать на чертеже и строить сумму и разность векторов, заданных геометрически; находить разложение вектора; решать простейшие задачи в координатах; использовать при решении задач уравнения окружности и прямой.

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

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

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Знать определений синуса, косинуса и тангенса; теорем синусов и косинусов, о площади треугольника; определений угла между векторами, скалярного произведения векторов, теоремы о скалярном произведении в координатах, свойств скалярного произведения.

Уметь решать треугольники с применением теорем синусов и косинусов, пользоваться таблицами Брадиса; находить площадь треугольника; использовать скалярное произведение при решении задач.

5. Длина окружности и площадь круга (12 ч).

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

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

Знать понятий правильного многоугольника, вписанной и описанной окружностей, формул площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; формул длины окружности и площади круга.

Уметь решать задачи на построение правильных многоугольников; применять указанные формулы при решении задач.

6. Движения (8 ч)

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

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Знать способы отображения плоскости на себя.

Уметь иллюстрировать основные виды движения, строить отображения простейших фигур при различных преобразованиях.

7. Начальные сведения из стереометрии (11 ч).

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

8. Повторение. Решение задач. (5 ч).

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Требования к уровню подготовки обучающихся знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- знать определения вектора и равных векторов; изображать и обозначать векторы, откладывая от данной точки вектор, равный данному;
- знать, какой вектор называется произведением вектора на число;
- знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами;
- знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями;
- знать, как вводятся синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° ; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество;
- знать формулы для вычисления координат точки;
- знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов;
- знать, какой отрезок называется средней линией трапеции;
- знать определение правильного многоугольника;
- знать и уметь доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник;
- знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.
- знать формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора;
- знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.
- иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному;
- уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов;
- уметь формулировать свойства умножения вектора на число; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции;
- уметь объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства;
- уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать определение движения плоскости;
- уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник - на равный ему треугольник;
- уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; уметь решать задачи.

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Оценивание устного ответа учащихся **Отметка оценивается отметкой «5»**,

если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка самостоятельных, письменных и контрольных работ **Ответ оценивается отметкой «5»**, если: работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка или есть два - три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущено более одной ошибки или более двух - трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Учебно-методическое обеспечение

1. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бугузов, С. В. Кадомцев и др.]. —М.: Просвещение, - 2011-2014гг.
2. Зив Б. Г. .Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008.

Интернет - ресурсы

- ФИПИ (открытый банк заданий)

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ урока	КЭС	Тема урока	Содержание	Требования к уровню подготовки	Формы контроля	Дата	
							По плану	По факту
Повторение курса 8 класса (3ч)								
1	1	7.3.1-7.3.4 7.5.4-7.5.7	Многоугольники. Площади.	многоугольник, элементы многоугольника, свойства, площадь многоугольника	знать свойства основных четырехугольников; знать формулы площадей; уметь строить многоугольники и по чертежу определять их свойства	Устный опрос		
2	2	7.2.9	Признаки подобия треугольников.	Первый, второй и третий признаки подобия треугольников.	знать признаки подобия треугольников; решать задачи, используя признаки подобия треугольников.	Самостоятельная работа		
3	3	7.4.1-7.4.3	Окружность.	Окружность, радиус и диаметр окружности, центр вписанной и описанной окружности, градусная мера центральных и вписанных углов	уметь строить вписанные и описанные окружности; знать элементы окружности; различать центральные и вписанные углы	Входящий контрольный срез		
Векторы (8ч)								
4	1	7.6.1	Понятие вектора. Равенство векторов.	определение вектора, виды векторов, длина вектора	уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор; знать виды векторов	Работа в парах		
5	2	7.6.2	Равенство векторов. Понятие вектора.			Индивидуальные карточки		
6	3	7.6.3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	вектор, операции сложения и	уметь практически складывать и вычитать	Устный опрос		

7	4		Сумма нескольких векторов.	вычитания векторов	два вектора, складывать несколько векторов	Самостоятельная работа		
8	5		Вычитание векторов.				Практическая работа	
9	6		Произведение вектора на число.	вектор, правило умножения векторов, правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов	уметь строить произведение вектора на число; уметь строить среднюю линию трапеции	Индивидуальные карточки		
10	7		Применение векторов к решению задач.				Работа по карточкам	
11	8	7.3.3	Средняя линия трапеции.	Средняя линия трапеции	уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение векторов; уметь применять эти правила при решении задач	Самостоятельная работа		
Метод координат (10 ч)								
12	1	7.6.5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	координаты вектора, координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора	уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот; уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число	Работа в парах		
13	2	7.6.6	Координаты вектора.			Тест		
14	3		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.			Устный опрос		
15	4		Простейшие задачи в координатах.	радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	уметь определять координаты радиус-вектора; уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; уметь вычислять длину вектора по его	Индивидуальные карточки		

					координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками			
16	5	6.2.5	Уравнение окружности.	уравнение окружности	знать уравнение окружности; уметь решать задачи на применение формулы знать уравнение прямой; уметь решать задачи на	Работа в парах		
17	6		Применение формулы уравнение окружности.			применение формулы	Индивидуальные карточки	
18	7	6.2.4	Уравнение прямой.	уравнение прямой	применение формулы	Тест		
19	8		Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах».	координаты вектора, координаты результатов операций над векторами	уметь применять знания при решении задач в комплексе	Самостоятельная работа		
20	9		Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой».	уравнение окружности	уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой	Индивидуальные карточки		
21	10		Обобщение и систематизация знаний по теме «Метод координат».	Контроль и оценка знаний	уметь применять полученные знания в комплексе при решении задач на определение координат вектора, на определение вектора суммы, разности, произведения, уметь решать простейшие задачи в координатах; уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой	Контрольная работа № 1		
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)								
22	1	7.2.10	Синус, косинус и тангенс угла.	единичная	знать определение	Работа в парах		

23	2		Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	основных тригонометрических функций и их свойства; уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки	Индивидуальные карточки		
24	3		Формулы для вычисления координат точки.			Самостоятельная работа		
25	4	7.5.7	Теорема о площади треугольника.	теорема о площади треугольника, формула площади	уметь выводить формулу площади треугольника; уметь применять формулу при решении задач	Устный опрос		
26	5	7.2.11	Теорема синусов.	теорема синусов	знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение	Индивидуальные карточки		
27	6	7.2.11	Теорема косинусов.	теорема косинусов	знать вывод формулы; уметь применять формулу при решении задач	Самостоятельная работа		
28	7		Решение треугольников.			Тест		
29	8	7.6.4	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.			Устный опрос		
30	9	7.6.7	Свойства скалярного произведения векторов.	теорема синусов, теорема косинусов	уметь находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник	Индивидуальные карточки		
31	10		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.			Проверочная работа		

32	11		Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	Контроль и оценка знаний	уметь применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач	Контрольная работа № 2		
Длина окружности и площадь круга (12 ч)								
33	1	7.3.5	Правильный многоугольник.	правильный многоугольник	уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле;	Устный опрос		
34	2		Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	вписанная и описанная окружность	уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать	Индивидуальные карточки		
35	3		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей	уметь решать задачи на применение формул зависимости между R , r , a_n ; уметь строить правильные многоугольники	Самостоятельная работа		
36	4	7.3.5	Построение правильных многоугольников.			Работа в парах		
37	5	7.5.2	Длина окружности.			Устный опрос		
38	6		Площадь круга			Индивидуальные карточки		
39	7		Площадь кругового			Самостоятельная		

			сектора.			работа		
40	8		Решение задач по теме: площадь круга и кругового сектора.	длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора	знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга; уметь выводить формулы и решать задачи на их применение	Тест		
41	9	7.5.2	Решение задач по теме «Длина окружности».			Индивидуальные карточки		
42	10	7.5.8	Решение задач по теме « Касательная и окружность».			Самостоятельная работа		
43	11		Решение задач по теме « Площадь кругового сектора».			Индивидуальные карточки		
44	12		Обобщение и систематизация «Длина окружности и площадь круга».	Контроль и оценка знаний	уметь решать задачи на зависимости между R , r , ap ; уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора	Контрольная работа № 3		
Движения (8 ч)								
45	1	7.1.6	Отображение плоскости на себя.	отображение плоскости на себя	знать, что является движением плоскости	Устный опрос		
46	2		Понятие движения.			Работа в парах		
47	3		Свойства движения.	осевая и центральная симметрия	знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной	Самостоятельная работа		
48	4		Решение задач по теме «Движения».	движение плоскости	уметь решать задачи, применяя полученные знания	Проверочная работа		
49	5		Параллельный перенос.	параллельный перенос	знать свойства параллельного переноса; уметь строить фигуры при параллельном переносе на	Устный опрос		

					вектор \vec{a} .			
50	6		Поворот.	Понятие поворот	уметь строить фигуры при повороте на угол α	Тест		
51	7		Решение задач по теме « Параллельный перенос».			Самостоятельная работа		
52	8		Решение задач по теме «Движения».	Контроль и оценка знаний	уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте	Контрольная работа № 4		
Начальные сведения из стереометрии (11 ч)								
53	1		Предмет стереометрии.	Понятие стереометрия	Знать происхождение слова Уметь приводить примеры геометрических фигур.	Тест		
54	2		Многогранник.	Понятие многогранника.	Знать понятие многогранника Уметь называть его составляющие и различать многогранники.	Самостоятельная работа		
55	3		Призма.	Понятие п-угольной призмы.	Знать основные понятия темы. Уметь различать виды призм и строить их.	Индивидуальные карточки		
56	4		Параллелепипед.	Понятие параллелепипеда.	Знать понятие параллелепипеда и его свойства. Уметь доказывать свойства	Работа в парах		
57	5		Объем тела.	Единицы измерения	Знать свойства, принцип Кавальери. Уметь доказывать свойства	Устный опрос		
58	6		Свойства прямоугольного параллелепипеда.	Измерения	Знать свойства прямоугольного параллелепипеда.	Самостоятельная работа		

					Уметь их доказывать			
59	7		Пирамида.	Понятие пирамида.	Знать понятие пирамиды и ее составляющих.	Работа в парах		
60	8		Цилиндр.	Понятие цилиндр	Знать понятие цилиндра и его составляющих. Уметь доказывать свойства с помощью принципа Кавальери	Самостоятельная работа		
61	9		Конус.	Понятие конуса	Знать понятие конуса и его составляющих. Уметь доказывать свойства с помощью принципа Кавальери, пользоваться формулами при решении задач.	Индивидуальные карточки		
62			Шар и сфера.	Понятие шар и сфера	Знать основные понятия темы Уметь пользоваться формулами при решении задач.	Самостоятельная работа		
63	11		Обобщение и систематизация по теме: «Начальные сведения из стереометрии»	Контроль и оценка знаний	Применить полученные знания, умения и навыки по данному разделу в комплексе при решении задач.	Контрольная работа		
Повторение. Решение задач (5 ч)								
64	1	7.1.1-7.1.6	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные и перпендикулярные прямые».			Индивидуальные карточки		
65	2	7.2.1	Повторение по теме «Треугольники.			Самостоятельная работа		

			Признаки равенства треугольников».					
66	4		Итоговая контрольная работа	Контроль и оценка знаний	уметь применять все полученные знания за курс геометрии 9 класса, подготовка к ГИА	Контрольная работа		
67	3	7.3.1	Повторение по теме «Четырёхугольники»			Индивидуальные карточки		
68	5	7.4.1-7.4.6	Повторение по теме «Окружность».			Самостоятельная работа		