

Структура рабочей программы.

Рабочая программа содержит следующие разделы:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
- 4).Календарно-тематическое планирование.
- 5).Список литературы для обучающихся и учителя.
- 6)Интернет-ресурсы.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по геометрии для 9 класса основной школы составлена на основе следующих документов

- Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»

-Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897.

Настоящая рабочая программа по геометрии 9 класса разрабатывается на основании следующих *нормативных документов*:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ М-во образования и науки Рос.Федерации. – М.: Просвещение, 2011.- 48 с.- (Стандарты второго поколения).

Рабочая программа основного общего образования по геометрии для 9 классов разрабатывается учителем на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО.

Программа составлена на основе примерной Программы полного общего образования по математике, примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии :

Геометрия Сборник рабочих программ .7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват .организаций/(Сост.Т.А.Бурмистрова)-2-е изд., дораб.-М.: Просвещение, 2017.-95 с.

Авторская программа .Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцеви др. « Геометрия9» .М.: Просвещение.2017

Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Базисный учебный (образовательный) на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течении ииие каждого года обучения, всего 210 на базовом уровне(по 70 часов в 7,8,9 классах)

. В связи с переходом на триместровую систему обучения и согласно действующему Базисному учебному плану школы на изучение геометрии в 9 классе основной школы отводиться 2 часа в неделю, всего 64урока (32 недели).Поэтому рабочая программа скорректирована с учётом этих изменений.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

Межпредметные понятия

- **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**

- овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
- формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

- **приобретение навыков работы с информацией:**

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

- **участие в проектной деятельности**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. 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;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 1. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
 2. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3. 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;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Раздел «Арифметика»

Рациональные числа

Выпускник научится:

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научиться:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

Выпускник получит возможность:

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

Неравенства

Выпускник научиться:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

Раздел «Функции»

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Раздел «Числовые последовательности»

Арифметические и геометрические прогрессии

Выпускник научится:

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Раздел «Вероятность и статистика»

Описательная статистика

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Содержание учебного предмета.

1. Векторы. Метод координат (18ч)

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

Основная цель - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

2. 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.

Основная цель - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга(12ч)

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

Основная цель - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника,

если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

4. Движения (8ч)

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

Основная цель - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Об аксиомах геометрии(2ч)

Беседа об аксиомах по геометрии.

Основная цель - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

6. Начальные сведения из стереометрии (8ч)

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

Основная цель - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

7. Повторение.(5ч) Решение задач

6.Педагогические технологии, применяемые в процессе обучения:
технология коммуникативного обучения;

- технология личностно-ориентированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- информационно-коммуникационная технология;
- доровьесберегающих технологии.

7.КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

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 недочёта 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.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

Оценка устных ответов обучающихся по математик

Ответ 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- 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.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов

обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

Учебно-тематический план.

№	Разделы курса	Количество часов по программе	Количество часов в рабочей программе	Кол-во к/р
1	Векторы	8	8	
2	Метод координат	10	10	1
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	11	1
4	Длина окружности и площадь круга	12	12	1
5	Движение	8	8	1
6	Начальные сведения из стереометрии.	8	8	
7	Аксиомы планиметрии	2	2	
8	Итоговое повторение курса	9	5	
	Итого	68	64	4

Учебная литература для обучающихся

1. Геометрия: учебник для 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2020г
2. .ОГЭ.Математика. Типовые экзаменационные варианты:36 вариантов/под ред.И.В.Ященко-М.: Издательство « Национальное образование», 2021-256 с.(ОГЭ.ФИПИ- школе)

Литература для учителя

1. Геометрия: учебник для 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.— М.: Просвещение, 2017.
2. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2016.
3. ОГЭ.Математика. Типовые экзаменационные варианты:36 вариантов/под ред.И.В.Ященко-М.: Издательство « Национальное образование», 2021.-256 с.(ОГЭ.ФИПИ- школе)

Ссылки на ресурсы Интернет

Российский портал открытого образования <http://www.openet.edu.ru/>

Федеральный институт педагогических измерений <http://www.fipi.ru/>

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
<http://www.ege.edu.ru/>

Московский центр непрерывного математического образования

<http://www.mcsme.ru/>

Сеть творческих учителей. Сообщество учителей математики

http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com

Открытый класс. Сообщество «Мир математики» <http://www.openclass.ru/node/2367>

Газета "Математика" Издательского дома "Первое сентября" <http://1september.ru/>

Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)
<http://festival.1september.ru/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

Сайт УМК Смирновых по геометрии для 7-11 классов
<http://geometry2006.narod.ru/>

Геометрия – электронный урок «Многоугольники» – <http://www.geometry-ehe.h17.ru/>

Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru/>

Интернет-поддержка учителей математики <http://www.math.ru/>

Allmath.ru — вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru/>

Exponenta.ru: образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru/>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
<http://www.bymath.net/>

Геометрический портал <http://www.neive.by.ru/>

Задачи по геометрии: информационно-поисковая система <http://zadachi.mccme.ru/>

Математические этюды <http://www.etudes.ru/>

Математические олимпиады и олимпиадные задачи <http://www.zaba.ru/>

Международный математический конкурс "Кенгуру" <http://www.kenguru.sp.ru/>

4. Методика преподавания математики <http://methmath.chat.ru/>

5. Московская математическая олимпиада школьников
<http://olympiads.mccme.ru/mmo/>

6. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru/>

7. Сайт Издательства «Просвещение» <http://www.prosv.ru>

8. Сайт Издательства «Мнемозина» <http://www.mnemosina.ru>

9. Сайт Издательства «Дрофа» <http://www.drofa.ru>

10. Сайт Издательства «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru>

11. Сайт Издательства «Интеллект-Центр» <http://www.intellectcenter.ru>

12. Интернет-магазин ООО «Топ-Книга» <http://top-kniga.ru>

Календарно-тематическое планирование геометрия 9 класс.

№ уро ка	Тема урока	Кол -во час ов	Дата	
			план	факт
	Векторы(8 ч)	1		
1	Понятие вектора 1.	1		
2	Понятие вектора 1.	1		
3	Сложение и вычитание векторов 1	1		

4.	Сложение и вычитание векторов2	1		
5.	Сложение и вычитание векторов3.	1		
6.	Умножение вектора на число.Применение векторов к решению задач .1	1		
7.	Умножение вектора на число.Применение векторов к решению задач .2	1		
8.	Умножение вектора на число.Применение векторов к решению задач .3	1		
Метод координат(10 ч.)				
1.	Координаты вектора1.	1		
2.	Координаты вектора	1		
3.	Простейшие задачи в координатах.	1		
4.	Простейшие задачи в координатах.2	1		
5.	Уравнения окружности прямой 1.	1		
6.	Уравнения окружности прямой 2.	1		
7.	Уравнения окружности прямой 3.	1		
8.	Решение задач 1.	1		
9.	Решение задач 2.	1		
10.	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы.Метод координат»	1		
Соотношение между сторонами и углами треугольника.Скалярное произведение векторов.(11ч.)				
1.	Синус, косинус и тангенс угла.1	1		
2.	Синус, косинус и тангенс угла.2	1		
3.	Синус, косинус и тангенс угла.3	1		
4.	Соотношение между сторонами и углами треугольника1.	1		
5.	Соотношение между сторонами и углами треугольника2.	1		
6.	Соотношение между сторонами и углами треугольника3.	1		
7.	Соотношение между сторонами и углами треугольника4.	1		
8.	Скалярное произведение векторов.1	1		
9.	Скалярное произведение векторов 2.	1		
10.	Решение задач1	1		
11.	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1		
Длина окружности и площадь круга.(12ч.)				
1.	Правильные многоугольники	1		
2.	Правильные многоугольники2.	1		
3.	Правильные многоугольники3.	1		
4.	Правильные многоугольники4.	1		

5.	Длина окружности и площадь круга1.	1		
6.	Длина окружности и площадь круга2.	1		
7.	Длина окружности и площадь круга3.	1		
8.	Длина окружности и площадь круга4.	1		
9.	Решение задач по теме " Длина окружности и площадь круга"1.	1		
10.	Решение задач по теме «Длина окружности Площадь круга» 2	1		
11.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».3	1		
12.	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1		
Движения(8ч.).				
1.	Понятие движения.	1		
2.	Понятие движения.2	1		
3.	Понятие движения.3	1		
4.	Параллельный перенос и поворот1	1		
5.	Параллельный перенос и поворот 2.	1		
6.	Параллельный перенос и поворот 3.	1		
7.	Контрольная работа № 11 по теме «Движения»	1		
8.	Решение задач по теме " Движение"	1		
Начальные сведения из стереометрии(8ч.)				
1.	Многогранники 1.	1		
2.	Многогранники2.	1		
3.	Многогранники 3	1		
4.	Многогранники 4	1		
5.	Тела и поверхности вращения.1	1		
6.	Тела и поверхности вращения.2	1		
7.	Тела и поверхности вращения.3	1		
8.	Тела и поверхности вращения 4	1		
Об аксиомах планиметрии(2ч.)				
1	Об аксиомах планиметрии.1	1		
2.	Об аксиомах планиметрии..2	1		
Повторение.Решение задач.(5ч.)				
1.	Повторение. Параллельные прямые.	1		
2.	Повторение.. Треугольник1.	1		
3.	Повторение.. Треугольник2.	1		
4.	Повторение. Четырехугольники	1		
5.	Повторение. Четырехугольники 2.	1		

