

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №386
Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
(протокол № 1 от 27.08.2020 г.)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
№ 51 от 27.08.2020 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»
для 9 «а» класса».

Учитель: Строчкова Ирина Владимировна

Срок реализации 2020-2021учебный год

Санкт-Петербург

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» для 9-а класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 приказ № 1897;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. Программа основного общего образования по математике (базовый уровень);
5. Авторская программа по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных школ к учебнику к предметной линии учебников Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.В.Кадомцева и др. в основной школе;
6. Учебный план ГБОУ СОШ №386 Кировского района Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год.

Программа ориентирована на использование УМК: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б и др. «Геометрия. 7-9 классы». М.: Просвещение, 2015г.

Общая характеристика курса геометрии 9 класса

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений обучающихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Цели и задачи обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие **задачи**:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что требуется для изучения дальнейшего курса геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы.

При реализации программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя

- электронные информационные ресурсы: учебники, методические материалы и т.д. в электронном виде
- электронные образовательные ресурсы: перечисление платформ
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся: перечисление технологий и мессенджеров: Zoom, скайп, WhatsApp и т.д

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение предмета отводится 68 часов (2 часа в неделю). Предусмотрено 5 контрольных работ.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умении использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора компьютера.

Характеристика 9-А класса, виды уроков, технологии

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся **9А класса** и специфики классного коллектива.

Основная часть учащихся обучается совместно с первого класса. Класс по поведению спокойный, но трудно управляемый, тяжело вовлекаемый в образовательную деятельность. Отношения в классе ровные, дружеские, бесконфликтные. Учащиеся не всегда ответственно подходят к выполнению заданий (классной и домашней работы).

По уровню развития в классе можно выделить небольшую группу учащихся с произвольным вниманием, словесно-логическим видом памяти, смысловым способом запоминания и словесно-логическим типом мышления. (Асташов Р., Василенко К., Дадыкина А., Кузнецов Д., Раздобреев М., Савинов Д.)

У большинства учащихся преобладает непроизвольное внимание с невысокой устойчивостью и сосредоточенностью, сложно переключаемое и перераспределяемое; вид памяти преобладает образный с некоторым включением эмоциональной памяти; способ запоминания преобладает механический, не опирающийся на понимание, тип мышления – наглядно-образный.

Особое внимание необходимо уделить учащимся со слабой мотивацией и низким уровнем развития (Борисов А, Воробьёв А., Мамонов Д., Прохоров Е., Панков И., Соколов А.)

Чтобы включить всех детей в работу на уроке, будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения. В классе могут быть использованы формы групповой и индивидуальной, самостоятельной работы, проектная деятельность, проблемное обучение, нетрадиционные формы работы, частые смены видов работы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов	Контроль
	Повторение курса геометрии 7-8 класса	2	—

Глава 9	Векторы	9	
Глава 10	Метод координат	10	
Глава 11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	
Глава 12	Длина окружности и площадь круга	12	
Глава 13	Движения	8	
Глава 14	Начальные сведения из стереометрии	4	
	Итоговое повторение курса геометрии 7-9 класса	12	—
	Всего:	68	

Содержание учебного курса

Содержания учебного предмета

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. 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.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и 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 2 n -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.

Движение

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и 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.

Начальные сведения из стереометрии.

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.

Повторение

Планируемые результаты изучения курса

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

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 конфигурации;
- 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, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 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 в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: 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 геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 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:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей 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 на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

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 сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 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 на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

3. Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ, математических диктантов, теоретических опросов, самостоятельных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ, зачетов;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа, письменная самостоятельная работа и устный опрос.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе. («1» балл – минимальная оценка, «5» баллов – максимальная оценка).

Итоговые отметки (за тему, четверть) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка письменных контрольных работ:

Отметка «5» ставится, 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 обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, но в выкладках, чертежах или графиках допущено:

- не более двух грубых ошибок;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух-трех негрубых ошибок;
- одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мер;
- правильно выполнил менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если:

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

Оценка тестовых работ:

Каждое задание в тесте имеет свою балловую оценка в зависимости от сложности задания. При проверки теста баллы суммируются и переводятся в проценты, отметки выставляются по следующим критериям:

- Оценка 3 ставиться, если выполнено не менее 50 % предложенных заданий.
- Оценка 4 ставиться, если выполнено не менее 75 % предложенных заданий.
- Оценка 5 ставиться, если выполнено не менее 90 % предложенных заданий.

Оценка устных ответов обучающихся

Устный опрос является основной формой контроля, позволяющий проверить знания и понимание материала учащимися, развивать монологическую речь учащихся. Оценивание ответа происходит по следующим критериям:

Отметка «5» ставиться, 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 изученного сопутствующего материала курса; сформированности и устойчивости 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

Отметка «4» ставиться, если

- ответ 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.

Грубые 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.

Негрубые ошибки:

- 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.

Недочеты:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
 - вычислительная ошибка, которая не привела к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

Поурочно -тематическое планирование по геометрии 9 класса

2 часа в неделю, всего 68 часов

(учебник авт.:Л.С.Атанасян и др «Геометрия 7-9»,М.«Просвещение»)

№ уро ка	Название раздела Тема урока	Тип/ форма урока	Планируемые результаты			Контроль
			Освоение предметных знаний	Метапредметные	Личностные	
Повторение (2 ч)						
1.	Треугольники. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника	СЗУН ЗИМ	Знать теоретический материал и систематизировать знания, полученные при изучении геометрии 7-8 класса.	Коммуникативные: уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: сличать свой способ действий с эталоном. Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Формирование стартовой мотивации к обучению	СП, ВП, СР, РК, ФО
2.	Четырехугольники. Окружности. Площади	СЗУН ЗИМ	Знать теоретический материал и систематизировать знания, полученные при изучении геометрии 7-8 класса.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: выполнять операции со знаками и символами; сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР, РК, ФО

Глава 9. Векторы (9 ч)						
3.	Понятие вектора. Равенство векторов	ИНМ ЗИМ	Формулировать определения и иллюстрировать понятия <i>вектор, начало и конец вектора, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы</i> . Научиться изображать и обозначать векторы, решать задачи по теме.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания к самосовершенствованию.	СП, ВП, УО
4.	Откладывание вектора от данной точки	ИНМ ЗИМ	Формулировать определение и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных, противоположных векторов, изображать и откладывать вектор, равный данному, от заданной точки	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.	СП, ВП, УО
5.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	ИНМ ЗИМ СЗУН	Познакомиться с операцией <i>сумма двух векторов</i> . Формулировать и применять законы сложения векторов, выполнять построения суммы двух векторов, пользуясь правилом треугольника, параллелограмма.	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации; устанавливать причинно-следственные связи.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	СП, ВП, УО, Т, СР

6.	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	ИНМ ЗИМ	<i>Иметь представление</i> о. следующих операциях с векторами: <i>разность двух векторов, разность и сумма противоположных векторов.</i> <i>Строить</i> вектор, равный равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника; строить вектор, равный разности двух заданных векторов, решать задачи по теме	<i>Коммуникативные:</i> развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. <i>Регулятивные:</i> адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать причины и пути их преодоления. <i>Познавательные:</i> сопоставлять характеристики объектов по одному и нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания и умения	СП, ВП, УО, Т, СР
7.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	ЗИМ СЗУН	<i>Применять</i> векторы и действия над ними при решении геометрических задач	<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <i>Регулятивные:</i> проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <i>Познавательные:</i> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий	СП, ВП, УО, Т, СР
8.	Умножение вектора на число	ИНМ ЗИМ СЗУН		<i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия. <i>Регулятивные:</i> планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень и качество усвоения <i>Познавательные:</i> анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, П, Т

9.	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции	ИНМ ЗИМ СЗУН УОСЗ	Формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции и решать задачи на построение векторов, доказательства векторным методом	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: осуществлять синтез как составление целого из частей.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.	СП, ВП, УО, Т, СР, РК, ПР
10.	Применение векторов к решению задач	ИНМ ЗИМ СЗУН УОСЗ		Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: осуществлять синтез как составление целого из частей.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков	СП, ВП, УО, Т, СР, РК, ПР 3
11.	Контрольная работа № 1. «Векторы»		Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	

Глава 10.Метод координат (10 ч).

12.	Координаты вектора. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам.	ИНМ ЗИМ	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; Формулировать и доказывать лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Проводить операции с заданными координатами, решать задачи по теме.	Коммуникативные: понимать наличие возможности существования различных точек зрения; убеждать партнёра, контролировать, корректировать и оценивать его действия; аргументировать свое мнение с достаточной полнотой и точностью Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов. Познавательные: выделять и формулировать проблему; выполнение действий по алгоритму.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	СП, ВП, СР, ФО
13.	Координаты вектора. Решение задач по теме «Координаты вектора»	ЗИМ СЗУН	Познакомиться с понятием <i>координаты вектора</i> , с правилами действий над векторами с заданными координатами. Научиться решать задачи по теме.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР, ФО
14.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	ИНМ ЗИМ	Познакомиться с понятием <i>радиус-вектор</i> . Научиться формулировать и доказывать теорему о координатах вектора. Познакомиться с формулой вычисления координат вектора по	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения.	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, ВП, СР, РК, УО

			координатам начала и конца. Научиться решать задачи по теме.	Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.		
15.	Простейшие задачи в координатах. Решение задач	ЗИМ СЗУН	Использовать при решении задач различных типов формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: формулировать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать процесс их выполнения в соответствии с требованиями познавательной задачи. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.	СП, ВП, СР, РК, ФО
16.	Уравнение окружности. Решение задач	ИНМ ЗИМ СЗУН	Вывести уравнение окружности на основании определения и формулы расстояния между двумя точками, решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности; составлять уравнение окружности в различных ситуациях; решать задачи на определение координат центра вписанной и описанной окружности методом координат	Коммуникативные: понимать наличие возможности существования различных точек зрения; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: выделять и формулировать проблему.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	СП, ВП, СР, РК, Т
17.	. Уравнение прямой. Решение задач	ИНМ ЗИМ СЗУН	Вывести уравнение прямой по координатам двух ее точек; решать задачи на написание уравнения прямой; решать простейшие задачи в координатах.	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	СП, ВП, СР, РК, Т

				и качество усвоения материала. Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.		
18.	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Решение задач	ИНМ ЗИМ СЗУН	Научиться решать простейшие задачи на составление уравнения окружности и прямой, определение координат точек пересечения окружности и прямой.	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения прежде чем принимать решение или делать выбор. Регулятивные: проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование навыков анализа, творческой активности и инициативы.	СП, ВП, УО, Т, СР, РК, ПР
19.	Решение задач по теме «Метод координат»	СЗУН УОСЗ	Уметь находить координаты и длину одного вектора, выраженного через другие векторы, используя свойства действий с векторами, применять метод координат для решения геометрических задач; использовать уравнение окружности и прямой при решении задач и составлять уравнение окружности и прямой по условиям задачи. Определять взаимное положение прямой и окружности, окружности и точек, используя уравнения окружности и координат точек; определять вид и свойства фигуры по	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формулировать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий; регулировать процесс выполнения учебных действий в соответствии с требованиями познавательной задачи. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности	СП, ВП, СР, РК, ПР

			координатам ее вершин			
20.	Решение задач по теме «Метод координат»		<i>Понимать</i> связь между геометрическими и алгебраическими понятиями, переводе с языка геометрии на язык алгебры и обратно при решении задач (в том числе и прикладного характера)	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формулировать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий; регулировать процесс выполнения учебных действий в соответствии с требованиями познавательной задачи. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности	СП, ВП, СР, РК, , З
21.	Контрольная работа № 2 «Метод координат»	КЗУ	Научиться применять приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР
Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)						
22.	Синус, косинус тангенс угла	ИНМ ЗИМ	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса для углов от 0 до 180°; доказывать и формулировать основное тригонометрическое тождество, выводить формулы для вычисления координат точки и	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: воспроизводить по	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания и умения.	

			формулы приведения для углов 90^0 и 180^0	памяти информацию, необходимую для решения задачи		
23.	Синус, косинус тангенс угла	ИНМ ЗИМ	<i>Знать и выводить</i> формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла; <i>применять</i> их при решении задач на нахождения одной тригонометрической функции через другую.	<i>Коммуникативные:</i> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <i>Регулятивные:</i> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий, удерживать цель деятельности. <i>Познавательные:</i> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.	СП, ВП, СР, РК, ФО ИНМ ЗИМ
24.	Синус, косинус тангенс угла	ЗИМ СЗУН	<i>Применять</i> основное тригонометрическое тождество и формулы зависимости одного аргумента при решении задач на вычисления и доказательства.	<i>Коммуникативные:</i> проявлять уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого человека, развивать адекватное межличностное восприятие. <i>Регулятивные:</i> планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень и качество усвоения материала. <i>Познавательные:</i> анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	
25.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Площадь треугольника	ИНМ ЗИМ	<i>Формулировать и доказывать</i> теорему о площади треугольника, <i>использовать</i> формулу вычисления площади треугольника для решения задач на вычисление площади треугольника	<i>Коммуникативные:</i> развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных конечных решений. <i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания и умения.	СП, ВП, СР, РК, УО

				<i>Познавательные:</i> уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.		
26.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов и теорема косинусов.	ИНМ ЗИМ	<i>Формулировать и доказывать</i> теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> уметь заменять термины определениями.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР, РК, УО
27.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников	ИНМ ЗИМ СЗУН	<i>Применять</i> тригонометрические формулы в практической деятельности при измерительных работах на местности.	<i>Коммуникативные:</i> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. <i>Регулятивные:</i> сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.	Формирование навыков анализа, творческой активности и инициативы.	СП, ВП, СР, РК, ФО
28.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников. Измерительные работы	ИНМ ЗИМ СЗУН	<i>Освоить</i> способы решения треугольника; <i>определять</i> основные элементы треугольника по условию задачи в различных вариантах, <i>определять</i> высоты, биссектрисы и медианы треугольника. <i>Объяснять</i> , как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	<i>Коммуникативные:</i> формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. <i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> выделять формальную структуру задачи.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	СП, ВП, СР, РК, ФО

29.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать формулу скалярного произведения через координаты; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные взаимоотношения. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего обучения, свою способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию. Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования.	СП, ВП, СР, РК, ФО
30.	Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения		формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения, применять знания при решении задач различных типов	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Регулятивные: планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень и качество усвоения материала. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.	СП, ВП, РК, ФО, ПР
31.	Решение задач по теме: «Соотношения в треугольнике»	СЗУН УОСЗ	Решать задачи различного уровня на применение теоремы синусов, косинусов, следствий из теорем, свойств скалярного произведения на определение элементов треугольника, площади треугольников и четырехугольников, понимать связь между векторами и их координатами, определять угол между векторами.	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.	СП, ВП, СР, РК, Т

32.	Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение»	КЗУ	Применять приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	КР
Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12 ч)						
33.	Правильные многоугольники	ИНМ ЗИМ	Формулировать определение правильного многоугольника и связанных с ним понятиями. Знать и выводить формулы для вычисления угла правильного многоугольника, решать задачи по теме.	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремиться устанавливать доверительные взаимоотношения, использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, побуждений. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания и умения.	СП, ВП, СР, РК,
34.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме.	Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместной деятельности. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего обучения, свою способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданных словами.	Формирование мотивации к самосовершенствованию	СП, ВП, СР, РК, ФО

35.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме.	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР, РК, ФО
36.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	ИНМ ЗИМ	Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; применять полученные формулы для решения задач. Выполнять построение правильных многоугольников.	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий и поступков.	СП, ВП, СР, Т
37.	Построение правильных многоугольников	ИНМ ЗИМ	Решать задачи на построение правильных многоугольников, применять формулы для решения задач на вычисление элементов правильного многоугольника через формулы стороны, радиуса	Коммуникативные: обмениваться мнениями, понимать позицию партнера, в том числе отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других. Регулятивные: проектировать маршрут	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР

			вписанной окружности.	преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.		
38.	Длина окружности	ИНМ ЗИМ	Объяснять понятия длины окружности и длины дуги окружности, выводить формулу, выражающую длину окружности через ее радиус, и формулу для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Применять полученные формулы для решения задач	Коммуникативные: развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО
39.	Площадь круга и кругового сектора	ИНМ ЗИМ	Объяснять понятия <i>площади круга, кругового сектора и кругового сегмента</i> . выводить формулы площади круга, кругового сектора и кругового сегмента. Применять формулы площади круга, кругового сектора и кругового сегмента при решении задач различных типов.	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с товарищами по совместной деятельности. Регулятивные: адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	СП, ВП, УО
40.	Площадь круга и кругового сектора	ИНМ ЗИМ СЗУН	Применять формулы площадикруга, кругового сектора и кругового сегмента при решении задач различных типов.	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с товарищами по совместной деятельности. Регулятивные: адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и	СП, ВП, РК, Т

				трудности, искать их причины и пути преодоления. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.	активности.	
41.	Длина окружности и площадь круга. Связь между формулами для вычисления площади круга и площади вписанных и описанных правильных многоугольников		Применять формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной и описанной окружности при решении задач	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с товарищами по совместной деятельности. Регулятивные: адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	
42.	Решение задач по теме: «Длина окружности, площадь круга»	СЗУН УОСЗ	Формулировать определение правильного многоугольника, владеть формулами для выражения стороны и радиуса вписанной окружности для равностороннего треугольника, квадрата, правильного шестиугольника. Использовать формулы для решения задач.	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач. Регулятивные: оценивать работу; исправлять и объяснять ошибки. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, ПР СР, РК,
43.	Решение задач по теме: «Длина окружности, площадь		Применять формулы длины окружности, длины дуги окружности, площади круга,	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого.	Формирование познавательного интереса к	СП, ВП, ПР

	круга»		кругового сектора и кругового сегмента в комбинации с ранее изученными формулами.	Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: произвольно и осознано владеть общими приемами решения задач	изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний.	
44.	Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»	КЗУ	Применять приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознано владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР
Глава 13. Движение (8 ч)						
45.	Понятие движения	ИНМ	Объяснять , что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень и качество усвоения материала. Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	СП, ВП,
46.	Осевая симметрия.	ЗИМ СЗУН	Формулировать определение осевой симметрии; объяснять , что такое осевая симметрия, обосновывать , что осевая симметрия является движением;	Коммуникативные: планировать общие способы работы. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата,	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.	СР, РК, ФО

			<i>осуществлять</i> осевую симметрию фигур на плоскости, <i>определять</i> фигуры, симметричные, симметричные относительно прямой	составлять план. Познавательные: осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.		
47.	Центральная симметрия	ЗИМ СЗУН	Формулировать определение центральной симметрии; объяснять , что такое центральная симметрия, обосновывать , что центральная симметрия является движением; осуществлять центральную симметрию фигур на плоскости, определять центрально симметричные фигуры.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того что еще неизвестно. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; извлекать необходимую информацию из прослушанных объяснений.	Формирование желаний осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий и поступков.	СП, ВП РК,ФО
48.	Параллельный перенос	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать определение параллельного переноса; объяснять , что такое параллельный перенос, обосновывать , что параллельный перенос является движением; осуществлять параллельный перенос фигур на плоскости, определять фигуры, полученные параллельным переносом.	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм операций). Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Формирование желаний осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе.	СП, ВП РК,ФО
49.	Поворот	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать определение поворота на плоскости; объяснять , что такое поворот, обосновывать , что поворот является движением;	Коммуникативные: развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе	СП, ВП РК,ФО

			<i>осуществлять</i> поворот фигур на плоскости, <i>определять</i> фигуры, полученные поворотом.	совместных решений. Регулятивные: контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	алгоритма выполнения задачи.	
50.	Решение задач	СЗУН УОСЗ	Иллюстрировать основные виды движений, выполнять построения образа геометрических фигур при отображении плоскости на себя, решать задачи различных типов.	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.	СП, ВП, СР, РК, Т
51.	Решение задач	СЗУН УОСЗ	Объяснять , что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости, решать задачи по изученной теме.	Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того что еще неизвестно. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	СП, ВП, СР, РК
52.	Контрольная работа № 4 «Движение»	КЗУ	Научиться применять приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (4 ч)						
53.	Многогранники	ИНМ ЗИМ	Объяснять , что такое многогранник, его грани, рёбра,	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с	Формирование устойчивой	СП, ВП, СР, РК,

		СЗУН	вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые рёбра Иметь представление об основных видах многогранников, их основных элементах, изображать пространственные фигуры на плоскости, распознавать их на чертежах	целью ориентировки предметно-практической деятельности. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	мотивации к изучению и закреплению нового.	ФО
54.	Многогранники		Решать простейшие задачи на вычисление с использованием свойств диагоналей прямого параллелепипеда, формул площадей поверхностей призмы и пирамиды.	Коммуникативные: развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	
55.	Тела и поверхности вращения	ИНМ ЗИМ СЗУН	Иметь представление об основных видах круглых тел – цилиндре и конусе, их основных элементах, изображать пространственные фигуры на плоскости, распознавать их на чертежах	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм операций). Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе.	СП, ВП, СР, РК, ФО
56.	Тела и поверхности вращения		Объяснять , какая поверхность называется сферой и какое тело	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с	Формирование умения	СП, ВП, СР, РК,

			называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы	достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	контролировать процесс и результат деятельности.	ФО
Итоговое повторение (10 ч)						
57.	Итоговое повторение по теме «Треугольник»	СЗУН УОСЗ	Формулировать признаки равенства и подобия треугольников, применять вышеперечисленные факты при решении задач на вычисления, построения, доказательства. Формулировать теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора, применять данные теоремы при решении задач	Коммуникативные: развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. Регулятивные: самостоятельно оценивать результат и принимать решение, определяющие стратегию поведения с целью достижения цели. Познавательные: структурировать знания; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	РК, СК, ВК, УО, Т
58.	Итоговое повторение по теме «Треугольник»		. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; применять свойства равнобедренного, прямоугольного, равностороннего треугольников при решении задач.	Коммуникативные: развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. Регулятивные: самостоятельно оценивать результат и принимать решение, определяющие стратегию поведения с целью достижения цели. Познавательные: структурировать знания; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	Формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию	

59.	Итоговое повторение по теме «Окружность»		Иметь представление о вписанных и описанных правильных многоугольниках, знать формулы для вычисления элементов правильных многоугольников.	<i>Коммуникативные:</i> развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно оценивать результат и принимать решение, определяющие стратегию поведения с целью достижения цели. <i>Познавательные:</i> структурировать знания; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
60.	Итоговое повторение по теме «Окружность»		Знать формулы для вычисления площади круга, кругового сектора и длины окружности, дуги.	<i>Коммуникативные:</i> развивать умение обмениваться знаниями между членами группы для принятия совместных эффективных решений. <i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	
61.	Итоговое повторение по теме «Четырёхугольники. Многоугольники»		Классифицировать четырехугольники по углам, сторонам; формулировать признаки и свойства параллелограмма, прямоугольника, квадрата; применять вышеперечисленные факты при решении задач на вычисления, построения, доказательства.	<i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> выделять формальную структуру задачи; анализировать условия и требования задачи.	Формирование навыков работы по алгоритму	
62.	Итоговое повторение по теме		Формулировать основные теоремы курса геометрии,	<i>Коммуникативные:</i> продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по	Формирование устойчивой	

	«Четырёхугольники. Многоугольники»		определяющих свойства и соотношения комбинации четырехугольников и окружности; решать задачи на вычисление, доказательство и построение»; решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением.	совместной деятельности; осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования. <i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
63.	Итоговая контрольная работа	КЗУ	Знать основной теоретический материал за курс планиметрии и уметь решать задачи по темам курса основной школы. Использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) <i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознано владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	КР
64.	Решение задач		Знать основной теоретический материал за курс планиметрии и решать задачи на вычисление, доказательство и построение»; решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство. Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Повторение алгоритмов решения задач на	<i>Коммуникативные:</i> развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем делать выбор, использовать адекватные языковые средства для отображения своих мыслей. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	

			доказательство	<i>Познавательные:</i> анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.		
65.	Решение задач		<i>Знать</i> основной теоретический материал за курс планиметрии и <i>решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение»; <i>решать</i> задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство.	<i>Коммуникативные:</i> развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем делать выбор, использовать адекватные языковые средства для отображения своих мыслей. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	
66.	Решение задач по курсу геометрии 7-9 класса		Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Повторение алгоритмов решения задач на доказательств	<i>Познавательные:</i> анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.		
67.	Решение задач по курсу геометрии 7-9 класса		<i>Знать</i> основной теоретический материал за курс планиметрии и <i>решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение»; <i>решать</i> задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство.	<i>Коммуникативные:</i> выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. <i>Регулятивные:</i> корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	
68.	Решение задач по курсу геометрии 7-9 класса		Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Повторение алгоритмов решения задач на доказательств	<i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач		

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала	Т – тест
ЗИМ – закрепление изученного материала	СП – самопроверка
СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков	ВП – взаимопроверка
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	СР – самостоятельная работа
КЗУ – контроль знаний и умений	РК – работа по карточкам
	ФО – фронтальный опрос
	УО – устный опрос
	ПР – проверочная работа
	З – зачет

Перечень методических, учебно - методических материалов, использованной литературы, материально – техническое обеспечение, в том числе применяемые при электронном обучении с использованием дистанционных образовательных технологий.

Литература для учащихся

- Геометрия. 7-9 классы: учеб. для образоват. организаций/ [Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]М. : Просвещение, 2015;

Учебно-методические материалы для учителя:

- Изучение геометрии в 7—9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя./Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. – М.: Просвещение, 2015;
- Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9 класс / Сост. А.Н. Рурукин. М.:ВАКО, 2016
- Геометрия: 9 класс: Контрольно-измерительные материалы. ФГОС/ А.Р. Рязановский, Д.Г.Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
- Геометрия. Тематические тесты. 7 класс./ Мищенко Т.М., Блинков А.Д. – М., Просвещение, 2015.

Интернет-ресурсы

- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <https://math-oge.sdamgia.ru/> «Решу ОГЭ» обучающая система Д.Гущина
- <https://resh.edu.ru/subject/17/9/> Российская электронная школа
- <https://www.yaklass.ru/SchoolClass> «ЯКласс» — образовательный интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей.

- www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
- www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников)..
- <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
- <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).
- <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий энциклопедий».)

Технологии и мессенджеры:

- Zoom,
- скайп,
- WhatsApp
- «Яндекс.Телемост»

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №386
Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
(протокол № 1 от 27.08.2020 г.)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
№ 51 от 27.08.2020 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»
для 9 «б» класса».

Учитель: Строчкова Ирина Владимировна

Срок реализации 2020-2021 учебный год

Санкт-Петербург

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» для 9-а класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 приказ № 1897;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. Программа основного общего образования по математике (базовый уровень);
5. Авторская программа по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных школ к учебнику к предметной линии учебников Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.В.Кадомцева и др. в основной школе;
6. Учебный план ГБОУ СОШ №386 Кировского района Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год.

Программа ориентирована на использование УМК: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б и др. «Геометрия. 7-9 классы». М.: Просвещение, 2015г.

Общая характеристика курса геометрии 9 класса

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений обучающихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Цели и задачи обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие **задачи**:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что требуется для изучения дальнейшего курса геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы.

При реализации программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя

- электронные информационные ресурсы: учебники, методические материалы и т.д. в электронном виде
- электронные образовательные ресурсы: перечисление платформ
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся: перечисление технологий и мессенджеров: Zoom, скайп, WhatsApp и т.д.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение предмета отводится 68 часов (2 часа в неделю). Предусмотрено 5 контрольных работ.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура)

как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умении использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора компьютера.

Характеристика 9-Б класса, виды уроков, технологии

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся **9Б класса** и специфики классного коллектива.

Основная часть учащихся обучается совместно с первого класса. Класс по поведению беспокойный, трудно управляемый, тяжело вовлекаемый в образовательную деятельность. Учащиеся не всегда дисциплинированы, не всегда ответственно подходят к выполнению заданий (классной и домашней работы). При организации занятий необходимо учитывать сложные межличностные отношения в классе.

По уровню развития в классе можно выделить небольшую группу учащихся с произвольным вниманием, словесно-логическим видом памяти, смысловым способом запоминания и словесно-логическим типом мышления. (Аюбов С., Доброхотова Д., Макарова В., Кузьмин Д.).

У большинства учащихся преобладает непроизвольное внимание с невысокой устойчивостью и сосредоточенностью, сложно переключаемое и перераспределяемое, вид памяти преобладает образный с некоторым включением эмоциональной памяти, способ запоминания преобладает механический, не опирающийся на понимание, тип мышления – наглядно-образный.

В классе большая группа учащихся со слабой мотивацией и низким уровнем развития, которым необходимо уделить особое внимание (Грушевская Е., Примакина В., Морозов Е., Кольчугин В., Фролова Л., Журавлёв В., Паршин Е., Бандуров И., Смирнов А.).

Чтобы включить всех детей в работу на уроке, будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения. В классе могут быть использованы формы групповой и индивидуальной, самостоятельной работы, проектная деятельность, проблемное обучение, нетрадиционные формы работы, частые смены видов работы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов	Контроль
	Повторение курса геометрии 7-8 класса	2	—
Глава 9	Векторы	9	
Глава 10	Метод координат	10	
Глава 11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	
Глава 12	Длина окружности и площадь круга	12	
Глава 13	Движения	8	
Глава 14	Начальные сведения из стереометрии	4	
	Итоговое повторение курса геометрии 7-9 класса	12	—
	Всего:	68	

Содержание учебного курса

Содержания учебного предмета

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. 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.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и 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 2 n -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.

Движение

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и 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.

Начальные сведения из стереометрии.

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 площа-

дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Повторение

Решение планиметрических задач.

Планируемые результаты изучения курса

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

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 конфигурации;
- 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, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 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 в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: 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 геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 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:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей 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 на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

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 сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- 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 на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

3. Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ, математических диктантов, теоретических опросов, самостоятельных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ, зачетов;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа, письменная самостоятельная работа и устный опрос.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе. («1» балл – минимальная оценка, «5» баллов – максимальная оценка).

Итоговые отметки (за тему, четверть) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка письменных контрольных работ:

Отметка «5» ставится, 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 обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, но в выкладках, чертежах или графиках допущено:

- не более двух грубых ошибок;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух-трех негрубых ошибок;
- одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мер;
- правильно выполнил менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если:

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

Оценка тестовых работ:

Каждое задание в тесте имеет свою балловую оценка в зависимости от сложности задания. При проверки теста баллы суммируются и переводятся в проценты, отметки выставляются по следующим критериям:

- Оценка 3 ставиться, если выполнено не менее 50 % предложенных заданий.
- Оценка 4 ставиться, если выполнено не менее 75 % предложенных заданий.
- Оценка 5 ставиться, если выполнено не менее 90 % предложенных заданий.

Оценка устных ответов обучающихся

Устный опрос является основной формой контроля, позволяющий проверить знания и понимание материала учащимися, развивать монологическую речь учащихся. Оценивание ответа происходит по следующим критериям:

Отметка «5» ставиться, 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 изученного сопутствующего материала курса; сформированности и устойчивости 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

Отметка «4» ставиться, если

- ответ 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.

Грубые 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.

Негрубые ошибки:

- 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.

Недочеты:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- вычислительная ошибка, которая не привела к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения;

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

Поурочно -тематическое планирование по геометрии 9 класса

2 часа в неделю, всего 68 часов

(учебник авт.:Л.С.Атанасян и др «Геометрия 7-9»,М.«Просвещение»)

№ уро ка	Название раздела Тема урока	Тип/ форма урока	Планируемые результаты			Контроль
			Освоение предметных знаний	Метапредметные	Личностные	
Повторение (2 ч)						
1.	Треугольники. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника	СЗУН ЗИМ	Знать теоретический материал и систематизировать знания, полученные при изучении геометрии 7-8 класса.	Коммуникативные: уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: сличать свой способ действий с эталоном. Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Формирование стартовой мотивации к обучению	СП, ВП, СР, РК, ФО
2.	Четырехугольники. Окружности. Площади	СЗУН ЗИМ	Знать теоретический материал и систематизировать знания, полученные при изучении геометрии 7-8 класса.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: выполнять операции со знаками и символами; сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР, РК, ФО

Глава 9. Векторы (9 ч)						
3.	Понятие вектора. Равенство векторов	ИНМ ЗИМ	Формулировать определения и иллюстрировать понятия <i>вектор, начало и конец вектора, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы</i> . Научиться изображать и обозначать векторы, решать задачи по теме.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания к самосовершенствованию.	СП, ВП, УО
4.	Откладывание вектора от данной точки	ИНМ ЗИМ	Формулировать определение и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных, противоположных векторов, изображать и откладывать вектор, равный данному, от заданной точки	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.	СП, ВП, УО
5.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	ИНМ ЗИМ СЗУН	Познакомиться с операцией <i>сумма двух векторов</i> . Формулировать и применять законы сложения векторов, выполнять построения суммы двух векторов, пользуясь правилом треугольника, параллелограмма.	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации; устанавливать причинно-следственные связи.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	СП, ВП, УО, Т, СР

6.	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	ИНМ ЗИМ	<i>Иметь представление</i> о. следующих операциях с векторами: <i>разность двух векторов, разность и сумма противоположных векторов.</i> <i>Строить</i> вектор, равный разности суммы нескольких векторов, используя правило многоугольника; строить вектор, равный разности двух заданных векторов, решать задачи по теме	<i>Коммуникативные:</i> развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. <i>Регулятивные:</i> адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать причины и пути их преодоления. <i>Познавательные:</i> сопоставлять характеристики объектов по одному и нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания и умения	СП, ВП, УО, Т, СР
7.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	ЗИМ СЗУН	<i>Применять</i> векторы и действия над ними при решении геометрических задач	<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <i>Регулятивные:</i> проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <i>Познавательные:</i> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий	СП, ВП, УО, Т, СР
8.	Умножение вектора на число	ИНМ ЗИМ СЗУН		<i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия. <i>Регулятивные:</i> планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень и качество усвоения <i>Познавательные:</i> анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, П, Т

9.	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции	ИНМ ЗИМ СЗУН УОСЗ	Формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции и решать задачи на построение векторов, доказательства векторным методом	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: осуществлять синтез как составление целого из частей.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.	СП, ВП, УО, Т, СР, РК, ПР
10.	Применение векторов к решению задач	ИНМ ЗИМ СЗУН УОСЗ		Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: осуществлять синтез как составление целого из частей.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков	СП, ВП, УО, Т, СР, РК, ПР 3
11.	Контрольная работа № 1. «Векторы»		Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	

Глава 10.Метод координат (10 ч).

12.	Координаты вектора. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам.	ИНМ ЗИМ	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; Формулировать и доказывать лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Проводить операции с заданными координатами, решать задачи по теме.	Коммуникативные: понимать наличие возможности существования различных точек зрения; убеждать партнёра, контролировать, корректировать и оценивать его действия; аргументировать свое мнение с достаточной полнотой и точностью Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов. Познавательные: выделять и формулировать проблему; выполнение действий по алгоритму.	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	СП, ВП, СР, ФО
13.	Координаты вектора. Решение задач по теме «Координаты вектора»	ЗИМ СЗУН	Познакомиться с понятием <i>координаты вектора</i> , с правилами действий над векторами с заданными координатами. Научиться решать задачи по теме.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР, ФО
14.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	ИНМ ЗИМ	Познакомиться с понятием <i>радиус-вектор</i> . Научиться формулировать и доказывать теорему о координатах вектора. Познакомиться с формулой вычисления координат вектора по	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения.	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, ВП, СР, РК, УО

			координатам начала и конца. Научиться решать задачи по теме.	Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.		
15.	Простейшие задачи в координатах. Решение задач	ЗИМ СЗУН	Использовать при решении задач различных типов формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: формулировать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать процесс их выполнения в соответствии с требованиями познавательной задачи. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.	СП, ВП, СР, РК, ФО
16.	Уравнение окружности. Решение задач	ИНМ ЗИМ СЗУН	Вывести уравнение окружности на основании определения и формулы расстояния между двумя точками, решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности; составлять уравнение окружности в различных ситуациях; решать задачи на определение координат центра вписанной и описанной окружности методом координат	Коммуникативные: понимать наличие возможности существования различных точек зрения; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: выделять и формулировать проблему.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	СП, ВП, СР, РК, Т
17.	. Уравнение прямой. Решение задач	ИНМ ЗИМ СЗУН	Вывести уравнение прямой по координатам двух ее точек; решать задачи на написание уравнения прямой; решать простейшие задачи в координатах.	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	СП, ВП, СР, РК, Т

				и качество усвоения материала. Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.		
18.	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Решение задач	ИНМ ЗИМ СЗУН	Научиться решать простейшие задачи на составление уравнения окружности и прямой, определение координат точек пересечения окружности и прямой.	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения прежде чем принимать решение или делать выбор. Регулятивные: проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование навыков анализа, творческой активности и инициативы.	СП, ВП, УО, Т, СР, РК, ПР
19.	Решение задач по теме «Метод координат»	СЗУН УОСЗ	Уметь находить координаты и длину одного вектора, выраженного через другие векторы, используя свойства действий с векторами, применять метод координат для решения геометрических задач; использовать уравнение окружности и прямой при решении задач и составлять уравнение окружности и прямой по условиям задачи. Определять взаимное положение прямой и окружности, окружности и точек, используя уравнения окружности и координат точек; определять вид и свойства фигуры по	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формулировать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий; регулировать процесс выполнения учебных действий в соответствии с требованиями познавательной задачи. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности	СП, ВП, СР, РК, ПР

			координатам ее вершин			
20.	Решение задач по теме «Метод координат»		Понимать связь между геометрическими и алгебраическими понятиями, переводе с языка геометрии на язык алгебры и обратно при решении задач (в том числе и прикладного характера)	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формулировать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий; регулировать процесс выполнения учебных действий в соответствии с требованиями познавательной задачи. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности	СП, ВП, СР, РК, , З
21.	Контрольная работа № 2 «Метод координат»	КЗУ	Научиться применять приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР
Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)						
22.	Синус, косинус тангенс угла	ИНМ ЗИМ	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса для углов от 0 до 180°; доказывать и формулировать основное тригонометрическое тождество, выводить формулы для вычисления координат точки и	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: воспроизводить по	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания и умения.	

			формулы приведения для углов 90^0 и 180^0	памяти информацию, необходимую для решения задачи		
23.	Синус, косинус тангенс угла	ИНМ ЗИМ	<i>Знать</i> и <i>выводить</i> формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла; <i>применять</i> их при решении задач на нахождения одной тригонометрической функции через другую.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий, удерживать цель деятельности. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.	СП, ВП, СР, РК, ФО ИНМ ЗИМ
24.	Синус, косинус тангенс угла	ЗИМ СЗУН	<i>Применять</i> основное тригонометрическое тождество и формулы зависимости одного аргумента при решении задач на вычисления и доказательства.	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого человека, развивать адекватное межличностное восприятие. Регулятивные: планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень и качество усвоения материала. Познавательные: анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	
25.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Площадь треугольника	ИНМ ЗИМ	<i>Формулировать</i> и <i>доказывать</i> теорему о площади треугольника, <i>использовать</i> формулу вычисления площади треугольника для решения задач на вычисление площади треугольника	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных конечных решений. Регулятивные: оценивать достигнутый результат	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания и умения.	СП, ВП, СР, РК, УО

				Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.		
26.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов и теорема косинусов.	ИНМ ЗИМ	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: уметь заменять термины определениями.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР, РК, УО
27.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников	ИНМ ЗИМ СЗУН	Применять тригонометрические формулы в практической деятельности при измерительных работах на местности.	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.	Формирование навыков анализа, творческой активности и инициативы.	СП, ВП, СР, РК, ФО
28.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников. Измерительные работы	ИНМ ЗИМ СЗУН	Освоить способы решения треугольника; определять основные элементы треугольника по условию задачи в различных вариантах, определять высоты, биссектрисы и медианы треугольника. Объяснять , как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять формальную структуру задачи.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	СП, ВП, СР, РК, ФО

29.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать формулу скалярного произведения через координаты; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные взаимоотношения. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего обучения, свою способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию. Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования.	СП, ВП, СР, РК, ФО
30.	Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения		формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения, применять знания при решении задач различных типов	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Регулятивные: планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень и качество усвоения материала. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.	СП, ВП, РК, ФО, ПР
31.	Решение задач по теме: «Соотношения в треугольнике»	СЗУН УОСЗ	Решать задачи различного уровня на применение теоремы синусов, косинусов, следствий из теорем, свойств скалярного произведения на определение элементов треугольника, площади треугольников и четырехугольников, понимать связь между векторами и их координатами, определять угол между векторами.	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.	СП, ВП, СР, РК, Т

32.	Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение»	КЗУ	Применять приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	КР
Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12 ч)						
33.	Правильные многоугольники	ИНМ ЗИМ	Формулировать определение правильного многоугольника и связанных с ним понятиями. Знать и выводить формулы для вычисления угла правильного многоугольника, решать задачи по теме.	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремиться устанавливать доверительные взаимоотношения, использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, побуждений. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания и умения.	СП, ВП, СР, РК,
34.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме.	Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместной деятельности. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего обучения, свою способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданных словами.	Формирование мотивации к самосовершенствованию	СП, ВП, СР, РК, ФО

35.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме.	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР, РК, ФО
36.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	ИНМ ЗИМ	Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; применять полученные формулы для решения задач. Выполнять построение правильных многоугольников.	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности.	Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий и поступков.	СП, ВП, СР, Т
37.	Построение правильных многоугольников	ИНМ ЗИМ	Решать задачи на построение правильных многоугольников, применять формулы для решения задач на вычисление элементов правильного многоугольника через формулы стороны, радиуса	Коммуникативные: обмениваться мнениями, понимать позицию партнера, в том числе отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других. Регулятивные: проектировать маршрут	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	СП, ВП, СР

			вписанной окружности.	преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.		
38.	Длина окружности	ИНМ ЗИМ	Объяснять понятия длины окружности и длины дуги окружности, выводить формулу, выражающую длину окружности через ее радиус, и формулу для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Применять полученные формулы для решения задач	Коммуникативные: развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО
39.	Площадь круга и кругового сектора	ИНМ ЗИМ	Объяснять понятия площади круга, кругового сектора и кругового сегмента. выводить формулы площади круга, кругового сектора и кругового сегмента. Применять формулы площади круга, кругового сектора и кругового сегмента при решении задач различных типов.	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с товарищами по совместной деятельности. Регулятивные: адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	СП, ВП, УО
40.	Площадь круга и кругового сектора	ИНМ ЗИМ СЗУН	Применять формулы площади круга, кругового сектора и кругового сегмента при решении задач различных типов.	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с товарищами по совместной деятельности. Регулятивные: адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и	СП, ВП, РК, Т

				трудности, искать их причины и пути преодоления. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.	активности.	
41.	Длина окружности и площадь круга. Связь между формулами для вычисления площади круга и площади вписанных и описанных правильных многоугольников		Применять формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной и описанной окружности при решении задач	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с товарищами по совместной деятельности. Регулятивные: адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	
42.	Решение задач по теме: «Длина окружности, площадь круга»	СЗУН УОСЗ	Формулировать определение правильного многоугольника, владеть формулами для выражения стороны и радиуса вписанной окружности для равностороннего треугольника, квадрата, правильного шестиугольника. Использовать формулы для решения задач.	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач. Регулятивные: оценивать работу; исправлять и объяснять ошибки. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, ПР СР, РК,
43.	Решение задач по теме: «Длина окружности, площадь		Применять формулы длины окружности, длины дуги окружности, площади круга,	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого.	Формирование познавательного интереса к	СП, ВП, ПР

	круга»		кругового сектора и кругового сегмента в комбинации с ранее изученными формулами.	Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний.	
44.	Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»	КЗУ	Применять приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР
Глава 13. Движение (8 ч)						
45.	Понятие движения	ИНМ	Объяснять , что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; осознавать учащимися уровень и качество усвоения материала. Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	СП, ВП,
46.	Осевая симметрия.	ЗИМ СЗУН	Формулировать определение осевой симметрии; объяснять , что такое осевая симметрия, обосновывать , что осевая симметрия является движением;	Коммуникативные: планировать общие способы работы. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата,	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.	СР, РК, ФО

			<i>осуществлять</i> осевую симметрию фигур на плоскости, <i>определять</i> фигуры, симметричные, симметричные относительно прямой	составлять план. Познавательные: осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.		
47.	Центральная симметрия	ЗИМ СЗУН	Формулировать определение центральной симметрии; объяснять , что такое центральная симметрия, обосновывать , что центральная симметрия является движением; осуществлять центральную симметрию фигур на плоскости, определять центрально симметричные фигуры.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того что еще неизвестно. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; извлекать необходимую информацию из прослушанных объяснений.	Формирование желаний осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий и поступков.	СП, ВП РК,ФО
48.	Параллельный перенос	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать определение параллельного переноса; объяснять , что такое параллельный перенос, обосновывать , что параллельный перенос является движением; осуществлять параллельный перенос фигур на плоскости, определять фигуры, полученные параллельным переносом.	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм операций). Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Формирование желаний осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе.	СП, ВП РК,ФО
49.	Поворот	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать определение поворота на плоскости; объяснять , что такое поворот, обосновывать , что поворот является движением;	Коммуникативные: развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе	СП, ВП РК,ФО

			<i>осуществлять</i> поворот фигур на плоскости, <i>определять</i> фигуры, полученные поворотом.	совместных решений. Регулятивные: контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	алгоритма выполнения задачи.	
50.	Решение задач	СЗУН УОСЗ	Иллюстрировать основные виды движений, выполнять построения образа геометрических фигур при отображениях плоскости на себя, решать задачи различных типов.	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.	СП, ВП, СР, РК, Т
51.	Решение задач	СЗУН УОСЗ	Объяснять , что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости, решать задачи по изученной теме.	Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того что еще неизвестно. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	СП, ВП, СР, РК
52.	Контрольная работа № 4 «Движение»	КЗУ	Научиться применять приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (4 ч)						
53.	Многогранники	ИНМ ЗИМ	Объяснять , что такое многогранник, его грани, рёбра,	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с	Формирование устойчивой	СП, ВП, СР, РК,

		СЗУН	вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое <i>n</i> -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые рёбра Иметь представление об основных видах многогранников, их основных элементах, изображать пространственные фигуры на плоскости, распознавать их на чертежах	целью ориентировки предметно-практической деятельности. Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	мотивации к изучению и закреплению нового.	ФО
54.	Многогранники		Решать простейшие задачи на вычисление с использованием свойств диагоналей прямого параллелепипеда, формул площадей поверхностей призмы и пирамиды.	Коммуникативные: развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	
55.	Тела и поверхности вращения	ИНМ ЗИМ СЗУН	Иметь представление об основных видах круглых тел – цилиндре и конусе, их основных элементах, изображать пространственные фигуры на плоскости, распознавать их на чертежах	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм операций). Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе.	СП, ВП, СР, РК, ФО
56.	Тела и поверхности вращения		Объяснять , какая поверхность называется сферой и какое тело	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с	Формирование умения	СП, ВП, СР, РК,

			называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы	достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	контролировать процесс и результат деятельности.	ФО
Итоговое повторение (10 ч)						
57.	Итоговое повторение по теме «Треугольник»	СЗУН УОСЗ	Формулировать признаки равенства и подобия треугольников, применять вышеперечисленные факты при решении задач на вычисления, построения, доказательства. Формулировать теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора, применять данные теоремы при решении задач	Коммуникативные: развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. Регулятивные: самостоятельно оценивать результат и принимать решение, определяющие стратегию поведения с целью достижения цели. Познавательные: структурировать знания; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	РК, СК, ВК, УО, Т
58.	Итоговое повторение по теме «Треугольник»		. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; применять свойства равнобедренного, прямоугольного, равностороннего треугольников при решении задач.	Коммуникативные: развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. Регулятивные: самостоятельно оценивать результат и принимать решение, определяющие стратегию поведения с целью достижения цели. Познавательные: структурировать знания; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	Формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию	

59.	Итоговое повторение по теме «Окружность»		Иметь представление о вписанных и описанных правильных многоугольниках, знать формулы для вычисления элементов правильных многоугольников.	<i>Коммуникативные:</i> развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно оценивать результат и принимать решение, определяющие стратегию поведения с целью достижения цели. <i>Познавательные:</i> структурировать знания; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
60.	Итоговое повторение по теме «Окружность»		Знать формулы для вычисления площади круга, кругового сектора и длины окружности, дуги.	<i>Коммуникативные:</i> развивать умение обмениваться знаниями между членами группы для принятия совместных эффективных решений. <i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	
61.	Итоговое повторение по теме «Четырёхугольники. Многоугольники»		Классифицировать четырехугольники по углам, сторонам; формулировать признаки и свойства параллелограмма, прямоугольника, квадрата; применять вышеперечисленные факты при решении задач на вычисления, построения, доказательства.	<i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> выделять формальную структуру задачи; анализировать условия и требования задачи.	Формирование навыков работы по алгоритму	
62.	Итоговое повторение по теме		Формулировать основные теоремы курса геометрии,	<i>Коммуникативные:</i> продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по	Формирование устойчивой	

	«Четырёхугольники. Многоугольники»		определяющих свойства и соотношения комбинации четырехугольников и окружности; <i>решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение»; <i>решать</i> задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением.	совместной деятельности; осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования. <i>Регулятивные</i> : оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные</i> : анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.	мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
63.	Итоговая контрольная работа	КЗУ	Знать основной теоретический материал за курс планиметрии и уметь решать задачи по темам курса основной школы. Использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин	<i>Коммуникативные</i> : управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия) <i>Регулятивные</i> : формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные</i> : произвольно и осознано владеть общими приемами решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	КР
64.	Решение задач		<i>Знать</i> основной теоретический материал за курс планиметрии и <i>решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение»; <i>решать</i> задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство. Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Повторение алгоритмов решения задач на	<i>Коммуникативные</i> : развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем делать выбор, использовать адекватные языковые средства для отображения своих мыслей. <i>Регулятивные</i> : самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	

			доказательство	<i>Познавательные:</i> анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.		
65.	Решение задач		<i>Знать</i> основной теоретический материал за курс планиметрии и <i>решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение»; <i>решать</i> задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство.	<i>Коммуникативные:</i> развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем делать выбор, использовать адекватные языковые средства для отображения своих мыслей. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	
66.	Решение задач по курсу геометрии 7-9 класса		Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Повторение алгоритмов решения задач на доказательств	<i>Познавательные:</i> анализировать условия и требования задачи; выбирать эффективные способы решения задачи.		
67.	Решение задач по курсу геометрии 7-9 класса		<i>Знать</i> основной теоретический материал за курс планиметрии и <i>решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение»; <i>решать</i> задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство.	<i>Коммуникативные:</i> выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. <i>Регулятивные:</i> корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	
68.	Решение задач по курсу геометрии 7-9 класса		Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Повторение алгоритмов решения задач на доказательств	<i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач		

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала	Т – тест
ЗИМ – закрепление изученного материала	СП – самопроверка
СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков	ВП – взаимопроверка
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	СР – самостоятельная работа
КЗУ – контроль знаний и умений	РК – работа по карточкам
	ФО – фронтальный опрос
	УО – устный опрос
	ПР – проверочная работа
	З – зачет

Перечень методических, учебно - методических материалов, использованной литературы, материально – техническое обеспечение, в том числе применяемые при электронном обучении с использованием дистанционных образовательных технологий.

Литература для учащихся

- Геометрия. 7-9 классы: учеб. для образоват. организаций/ [Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]М. : Просвещение, 2015;

Учебно-методические материалы для учителя:

- Изучение геометрии в 7—9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя./Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. – М.: Просвещение, 2015;
- Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9 класс / Сост. А.Н. Рурукин. М.:ВАКО, 2016
- Геометрия: 9 класс: Контрольно-измерительные материалы. ФГОС/ А.Р. Рязановский, Д.Г.Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
- Геометрия. Тематические тесты. 7 класс./ Мищенко Т.М., Блинков А.Д. – М., Просвещение, 2015.

Интернет-ресурсы

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

- <https://math-oge.sdamgia.ru/> «Решу ОГЭ» обучающая система Д.Гущина
- <https://resh.edu.ru/subject/17/9/> Российская электронная школа
- <https://www.yaklass.ru/SchoolClass> «ЯКласс» — образовательный интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей.

- www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
- www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников)..
- <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
- <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).
- <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий энциклопедий».)

Технологии и мессенджеры:

- Zoom,
- скайп,
- WhatsApp
- «Яндекс.Телемост»

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №386
Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
(протокол № 1 от 27.08.2020 г.)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
№ 51 от 27.08.2020 г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»
для 7а класса**

Учитель математики Занина С.А.

Срок реализации 2020-2021 учебный год

**Санкт-Петербург
2020**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» для 7 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования второго поколения,
- примерная Программа основного общего образования по математике,
- Программа по геометрии для 7–9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» (М.: Просвещение, 2015).
- Учебного плана ГБОУ СОШ № 386 Кировского района Санкт-Петербурга

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы.

При реализации программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя

- электронные информационные ресурсы: учебники, методические материалы и т.д. в электронном виде
- электронные образовательные ресурсы: перечисление платформ
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся: перечисление технологий и мессенджеров: Zoom, скайп, ватсап и т.д.

Общая характеристика курса геометрии в 7 классе

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.

В результате освоения курса геометрии 7 класса учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

В курсе геометрии 7 класса можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

Линия «Геометрические фигуры» нацелена на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения

воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели обучения математике:**

в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

Задачи обучения геометрии:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;

- развитие навыков изображения простейших пространственных фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения решать задачи на вычисление геометрических величин;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- расширение знаний учащихся о геометрических фигурах.
- развитие навыков самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- развитие навыков проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- развитие навыков самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Базисный учебный план на изучение геометрии в 7 классе отводит 2 часа в неделю, всего – 68 часов.

Планируемые результаты обучения

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора компьютера.

Характеристика класса

Рабочая программа составлена с учетом индивидуальных особенностей и специфики классного коллектива учащихся 7-а класса.

В классе 30 учеников: 8 мальчиков, 22 девочки. Небольшая группа учеников (Кавтуняк Алиса, Макаров Денис, Реанко Яна, Сладкова Виктория, Челядинова Елизавета, Челядинова Юлиана) проявляют желание изучать предметы на более высоком уровне, хотя они не отличаются высоким уровнем самостоятельности в учебной деятельности и более успешны в работе по образцу, трудности возникают при выполнении заданий творческого характера. У большинства детей предмет математика вызывает сложности в изучении. Имеется группа детей, которые отличаются крайне медленным темпом деятельности, с трудом вовлекаются в коллективную работу, стесняются давать ответы в устной форме, не могут грамотно выразить свои мысли (Бестужев Михаил, Гранд-Скубик Николай, Гребенкина Василиса, Жукова Кристина, Колянда Роман, Пестерова Анастасия, Сташко Дарья, Чернов Максим).

В классе отмечается нестабильность поведения на уроках, средний уровень работоспособности, низкая концентрация внимания, снижение ответственности к выполнению поручений. Класс не способен к длительному произвольному **вниманию**. У группы учеников есть сложности с переключением, сосредоточенностью, устойчивостью, объемом, распределением внимания. Для того что бы справляться с нарушением внимания, на уроке используются методы повторения информации, акцентирования, стимулирования и др. Преобладающие типы **запоминания** в классе образный, эмоциональный и механический. В связи с этим в процессе урока информация подается в виде наглядной демонстрации образов с использованием живых интересных примеров и разъясняется важность и необходимость информации для развития смысловой памяти. Для более эффективного запоминания информация подается как устно (для активизации слуховой памяти), так и представлена в письменной форме (для активизации зрительной памяти). Преобладающий тип **мышления** класса наглядно-образный.

Многие учащиеся класса выполняют домашние задания поверхностно, недобросовестно, не вникая в рекомендации, данные на уроке, в том числе, индивидуальные задания или познавательные задания с интересными выводами для расширения кругозора.

Для данного класса лучше всего использовать методы и технологии, которые позволяют разнообразную деятельность и полную загруженность учащихся во время урока, не позволяющую им переключать внимание на посторонние отвлечения.	
Виды уроков	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков, деловая игра, комбинированный урок, письменные работы, устные опросы
Применяемые технологии	Модульные, информационно-коммуникативные (ИКТ), здоровье сберегающие, педагогика сотрудничества

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Контроль (из них)
1.	Начальные геометрические сведения	10	к/р № 1
2.	Треугольники	17	к/р № 2
3.	Параллельные прямые	12	к/р № 3
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	19	к/р № 4 к/р № 5
5.	Повторение. Решение задач	10	к/р № 6
	Всего:	68	6

Содержание учебного курса

1. Начальные геометрические сведения.

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Отрезок, луч. Расстояние. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

2. Треугольники

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямая и обратная теоремы, свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла.

Основная цель — изучить признаки равенства треугольников; сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников, решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки, дать систематизированные сведения о параллельности прямых

3. Параллельные прямые

Параллельные и пересекающиеся прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Перпендикулярность прямых. Контрпример, доказательство от противного. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать новое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

- 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника** Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Построение треугольника по трем сторонам.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.

5. Повторение. Решение задач

Планируемые результаты обучения. Базовый уровень
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 конфигурации; 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);
- 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 в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрического места 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 геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя 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, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа, письменная самостоятельная работа и устный опрос.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе. («1» балл – минимальная оценка, «5» баллов – максимальная оценка).

Итоговые отметки (за тему, четверть) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5» ставится, 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 обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, но в выкладках, чертежах или графиках допущено:

- не более двух грубых ошибок;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух-трех негрубых ошибок;
- одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- правильно выполнил менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если:

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

Оценка тестовых работ:

Каждое задание в тесте имеет свою балловую оценку в зависимости от сложности задания. При проверке теста баллы суммируются и переводятся в проценты, отметки выставляются по следующим критериям:

- Оценка 3 ставиться, если выполнено не менее 50 % предложенных заданий.
- Оценка 4 ставиться, если выполнено не менее 75 % предложенных заданий.
- Оценка 5 ставиться, если выполнено не менее 90 % предложенных заданий.

Оценка устных ответов

Устный опрос является основной формой контроля, позволяющий проверить знания и понимание материала учащимися, развивать монологическую речь учащихся. Оценивание ответа происходит по следующим критериям:

Отметка «5» ставиться, 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 изученного сопутствующего материала курса; 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.

Отметка «4» ставиться, если

- ответ 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.

Грубые 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.

Негрубые ошибки:

- 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.

7.3. Недочеты:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- вычислительная ошибка, которая не привела к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ, математических диктантов, теоретических опросов, самостоятельных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ, зачетов;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы

Учебно-методический комплект:

- Алгебра и начала математического анализа, 10 -11 классы: учеб. Для общеобразовательных учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2012.
 - Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 - 11 класс. / М.Н. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.; Просвещение. 2012.
 - Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. М.: Просвещение, 2017.
- Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций : базовый и углубл.

Интернет – ресурсы

- Тематические презентации
- «Решу ЕГЭ»: математика – 2018: задания, ответы, решения.

- <https://math-ege.sdamgia.ru/>
- Фестиваль Открытый урок Первое сентября (методические разработки)
<http://urok.1sept.ru/>
- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
<http://www.fipi.ru/>
- www.school.edu.ru
- Решу ОГЭ сайт Д. Гущина <https://oge.sdamgia.ru/>

Технические средства обучения:

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и не размеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);
- демонстрационные таблицы

Календарно-тематическое планирование по геометрии 7 класс
 2 часа в неделю, всего 68 часов
 (Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия 7-9, М.:Просвещение)

№ п/п		Тема урока (тип урока)	Тип урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля
				УУД	Освоение предметных знаний	
Глава 1. Начальные геометрические сведения. (10 часов)						
1.		Прямая и отрезок	ИНМ ЗИМ	Коммуникативные: Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Распознавать прямые и отрезки на чертежах, моделях, в окружающей обстановке; чётко и правильно отвечать на вопросы: сколько прямых можно провести через две точки? Сколько общих точек могут иметь две прямые? Они должны уметь объяснить , какая фигура называется отрезком; уметь обозначать точки, прямые и отрезки на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения этих фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка.	УО, СП, ВП, СР
2.		Луч и угол	ИНМ ЗИМ	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее	Формулировать определения и иллюстрировать понятия луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов. Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке; уметь объяснить , что такое луч, изображать и обозначать лучи, уметь объяснить , какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершина угла, уметь обозначать неразвёрнутые и развёрнутые углы, показывать на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, проводить луч, разделяющий угол на два угла.	УО, СП, ВП, СР
3.		Сравнение отрезков и углов	ИНМ ЗИМ		Уметь объяснить , какие геометрические фигуры называются равными, какая точка	УО, СП, ВП

				эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла; уметь измерять длину отрезка; сравнивать отрезки и записывать результат сравнения; сравнивать углы и записывать результат сравнения; отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла. Выполнять чертежи по условию задачи, читать чертежи, сопровождающие текст задачи; решать задачи на нахождение длины части отрезка, или всего отрезка, вычисление угла и его части	
4.		Измерение отрезков	ИНМ ЗИМ	Коммуникативные: Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Уметь рассказать о процедуре (алгоритме) измерения отрезков, позволяющей сделать вывод: выбрав единицу измерения, можно измерить любой отрезок, т. е. выразить его длину некоторым положительным числом; уметь аргументировать утверждения о свойствах длин отрезков; уметь решать задачи на вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	УО, СП, ВП
5.		Решение задач по теме «Измерение отрезков»	ЗИМ СЗУН	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и		УО, СП, ВП, РК, Т
6.		Измерение углов	ИНМ ЗИМ		Уметь провести аналогию между измерением отрезков и измерением углов, отмечая определённое различие этих процедур; уметь	УО, СП, ВП, СР

				успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	объяснить, что такое градус, минута, секунда и градусная мера угла; записывать градусные меры углов; аргументировать утверждения о свойствах градусных мер углов; уметь чётко формулировать ответы на вопросы: какой угол называется прямым? острым? тупым? Уметь решать задачи на вычисления; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	
7.		Смежные и вертикальные углы	ИНМ ЗИМ		Формулировать определения и иллюстрировать понятия вертикальных и смежных углов; Строить смежные и вертикальные углы; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов, акцентируя внимание на тех уже известных фактах, которые используются при обосновании этих утверждений; решать задачи, опираясь на изученные свойства, читать чертежи, сопровождающие текст задачи, выполнять чертежи по условию задачи	УО, СП, ВП, РК, Т
8.		Перпендикулярные прямые	ИНМ ЗИМ		Формулировать определение перпендикулярных прямых и обосновывать утверждение о том, что две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются; Строить перпендикулярные прямые, решать задачи, опираясь на изученные свойства, читать чертежи, сопровождающие текст задачи, выполнять чертежи по условию задачи	ФО, СП, ВП, СР
9.		Подготовка к контрольной	УОСЗ		Решать задачи, опираясь на изученные свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых	ФО, СП, ВП, Т

		Работе				
10.		Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
Глава 2. Треугольники (18 часов)						
11.		Треугольники	ИНМ	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной	уметь объяснить, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, называть (и показывать на рисунке) для данной стороны треугольника противолежащий и прилежащие к ней углы; уметь объяснить, какие треугольники называются равными.	СП, ВП
12.		Первый признак равенства треугольников	ИНМ		формулировать и доказывать теорему о первом признаке равенства треугольников; объяснить смысл слова «признак»; уметь решать задачи на применение первого признака равенства треугольников, осуществляя в задачах по готовым рисункам поиск и выделение необходимой информации.	УО, СП, ВП
13.		Первый признак равенства треугольников	ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК, Т
14.		Первый признак равенства треугольников	СЗУН			СП, ВП, СР
15.		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	ИНМ ЗИМ		уметь объяснить, какой отрезок называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой, какие отрезки	УО, СП, ВП

				задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля.	называются медианой, биссектрисой, высотой треугольника, какой треугольник называется равнобедренным, равносторонним; распознавать и изображать их на чертежах и рисунка; уметь формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; уметь решать задачи на построение и вычисления; Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи, производя поиск и выделение нужной информации на данных рисунках.	
16.		Равнобедренный треугольник и его свойства	ИНМ		Формулировать равнобедренного, равностороннего треугольников; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках; уметь формулировать и доказывать теорему о свойствах равнобедренного треугольника Решать задачи на применение свойств равнобедренного треугольника.	УО, СП, ВП, Т
17.		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	ЗИМ			ФО, СП, ВП, СР
18.		Второй признак равенства треугольников	ИНМ		Формулировать и доказывать теорему о втором признаке равенства треугольников, уметь провести сравнительный анализ двух способов наложения одного треугольника на другой, использованных в доказательствах теорем о первом и втором признаках, сопоставляя способ наложения с условием теоремы; аргументировать необходимость рассмотрения трёх случаев и проводить в каждом из них доказательные рассуждения; решать задачи , находя в каждой	УО, СП, ВП
19.		Решение задач на	ЗИМ	Коммуникативные: адекватно использовать		ФО, СП,

		применение второго признака равенства треугольников		речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака. треугольников в ходе решения простейших задач	ВП, РК, Т
20.		Третий признак равенства треугольников	ИНМ	<i>Регулятивные:</i> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы <i>Познавательные:</i> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и	Формулировать и доказывать теорему о третьем признаке равенства треугольников, решать задачи, находя в каждой из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака.	УО, СП, ВП
21.		Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	ЗИМ			УО, СП, ВП, РК, СР, Т
22.		Признаки равенства треугольников	СЗУН		формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; решать задачи, находя в каждой из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака.	УО, СП, ВП, Т
23.		Признаки равенства треугольников	СЗУН			УО, СП, ВП, РК, СР
24.		Окружность	ИНМ		уметь объяснить, что такое определение, приводить при-меры определений из уже пройденного материала, форму-лировать определение окружности и связанных с ней понятий (центр, радиус, хорда, диаметр, дуга); уметь объяснить, что понимается в геометрии под словами «задача на построение» и как с помощью циркуля и линейки вы полнить простейшие (базовые) построения: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной прямой; середины данного отрезка; уметь применять простейшие построения при решении задач, составлять в многошаговых задачах план решения, в котором на каждом шаге выполняется какое-то одно из простейших	УО, СП, ВП
25.		Задачи на построение	ИНМ			УО, СП, ВП, Т
26.		Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки	ЗИМ			УО, СП, ВП, Т

				экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля.	построений, развивать потребность в обосновании проведённого построения и исследовании возможных ситуаций в зависимости от исходных данных (существование решения, количество решений).	
27.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	Коммуникативные: критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: понимать причины своего успеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Объяснять, какая фигура называется треугольником. Распознавать элементы треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника.	УО, СП, ВП, СР
28.		Контрольная работа №2 «Треугольники.	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач,	КР

		Признаки равенства треугольников»		коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
Глава 3. Параллельные прямые (12 часов)						
29.		Признаки параллельности прямых	ИНМ	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; уметь(или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной	Формулировать определения параллельных прямых, параллельных отрезков, параллельных отрезка и прямой, луча и прямой и т. д; уметь объяснить (и показать на рисунке), какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, односторонними, соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых. Объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство, связанные с параллельными прямыми.	СП, ВП,
30.		Признаки параллельности прямых	ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК
31.		Практические	УОСЗ		Решать задачи на вычисление,	ФО, СП,

		способы построения параллельных прямых		задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.	доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми; применять практические способы построения параллельных прямых.	ВП, РК, Т
32.		Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» (УП)		<i>Познавательные:</i> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми; применять практические способы построения параллельных прямых.	ФО, СП, ВП, РК, СР
33.		Аксиома параллельных прямых	ИНМ	<i>Личностные:</i> формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование навыков организации анализа своей деятельности.	знать и уметь формулировать аксиому параллельных прямых, понимая при этом, что в ней идёт речь не о существовании, а о единственности прямой, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой (существование доказывается, и учащиеся должны уметь проводить доказательство); уметь формулировать и доказывать следствия из аксиомы параллельных прямых; объяснять , в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение по данной теме.	УО, СП, ВП, РК
34.		Свойства параллельных прямых	ИНМ		уметь формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами и изображать на рисунке возможные ситуации для таких углов; проявить умение работать с текстом учебника; решать задачи на вычисление, доказательство по данной теме.	УО, СП, ВП
35.		Свойства параллельных прямых	ЗИМ			ФО, СП, ВП, Т
36.		Решение задач по теме «Параллельные прямые»	ЗИМ	<i>Коммуникативные:</i> критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с	Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; Формулировать и доказывать теоремы,	ФО, СП, ВП, РК

37.		Решение задач по теме «Параллельные прямые»	СЗУН	задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.	выражающие признаки параллельности двух прямых и свойства параллельных прямых. Объяснять , что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять , в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	ФО, СП, ВП, РК, СР
38.		Решение задач	СЗУН	Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации		ФО, СП, ВП, РК, Т
39.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		ФО, СП, ВП, РК, СР
40.		Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)						
41.		Сумма углов треугольника	ИНМ ЗИМ	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника, а также утверждение о внешнем угле треугольника, проявив при этом способность выводить (самостоятельно или с подсказкой учителя) несложные следствия из доказанных теорем; проводить классификацию треугольников по углам, решать задачи, опираясь на свойство внешнего угла треугольника	УО, СП, ВП
42.		Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	СЗУН			ФО, СП, ВП, РК, СР, Т

43.		Соотношения между сторонами и углами треугольника	ИНМ	достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника, теорему о неравенстве треугольника, следствия из этих теорем; уметь приводить примеры прямой и обратной теорем, а также примеры, когда обратное утверждение не имеет места; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, опираясь на признак равнобедренного треугольника, зависимость между сторонами и углами треугольника.	УО, СП, ВП
44.		Соотношения между сторонами и углами треугольника	ЗИМ	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы		ФО, СП, ВП, РК, СР
45.		Неравенство треугольника		Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную	Формулировать и доказывать теорему о неравенстве треугольника с ее доказательством. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, опираясь на теорему о неравенстве треугольника	СП, ВП, Т
46.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ		Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на условия задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	ФО, СП, ВП, РК, СР

				область Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и Самоконтроля		
47.		Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
48.		Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	ИНМ	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и	Формулировать и доказывать свойства прямоугольного треугольника; применять свойства прямоугольных треугольников; в ходе изучения нового материала формировать способность самостоятельно находить способы доказательства новых утверждений на основе накопленных геометрических знаний; решать задачи, опираясь на свойства прямоугольных треугольников. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных	УО, СП, ВП
49.		Решение задач на применение свойства прямоугольных треугольников	ИНМ ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК, СР

				условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	ситуаций на языке геометрии.	
50.		Признаки равенства прямоугольных треугольников	ИНМ ЗИМ	участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства прямоугольных треугольников; в ходе изучения нового материала формировать способность самостоятельно находить способы доказательства новых утверждений на основе накопленных геометрических знаний; решать задачи , опираясь на признаки равенства прямоугольных треугольников. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	УО, СП, ВП, РК, Т
51.		Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач	ЗИМ	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы		ФО, СП, ВП, РК, СР
52.		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	ИНМ ЗИМ	Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Объяснить , какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; уметь доказывать , что перпендикуляр, проведённый из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведённой из той же точки к этой прямой; теорему о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой; уметь объяснить , что такое геометрическое место точек, и приводить аргументированные примеры геометрических мест точек; решать задачи на вычисление и доказательство нахождение расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми.	ФО, СП, ВП
53.		Построение треугольника по трем элементам	ИНМ ЗИМ	Личностные: формирование: стартовой	Иметь представление о задачах на построение. уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	ФО, СП, ВП, РК

54.		Построение треугольника по трем элементам	ЗИМ	мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму;	Иметь представление о задачах на построение. уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	СП, ВП, РК, Т
55.		Решение задач по теме «Построение треугольника по трем элементам»	СЗУН	навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля	Иметь представление о задачах на построение. уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	ФО, СП, ВП, РК, СР
56.		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	СЗУН	Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: составлять план выполнения заданий совместно с учителем Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами Личностные: формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Решать задачи на вычисление и доказательство, опираясь на теорему о сумме углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, признаки равнобедренного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников и их свойства; решать задачи на построение с использованием известных алгоритмов	ФО, СП, ВП, РК, Т
57.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	Коммуникативные: критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: восстанавливать	Решать задачи на вычисление и доказательство, опираясь на теорему о сумме углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, признаки равнобедренного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников и их свойства; решать задачи на построение с использованием известных алгоритмов	ФО, СП, ВП, РК, СР

				предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации Личностные: составлять алгоритмы выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.		
58.		Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем сторонам»	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
Итоговое повторение (6 часов)						
59.		Повторение. Начальные геометрические сведения.	УОСЗ СЗУН	Коммуникативные: уважительно относится к позиции другого; выполнять различные роли в группе; оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций; регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат, самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; предвосхищать результат и уровень усвоения	Применять на практике теоретический материал по теме «Начальные геометрические сведения». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
60.		Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник». Решать задачи на повторение	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
61.		Повторение. Параллельные	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Параллельные прямые. Свойства». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК,

		прямые. Свойства.		Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы Личностные: формирование навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля		СР, Т
62.		Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Решать задачи на повторение и обобщение	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
63.		Повторение. Задачи на построение	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Задачи на построение», Использовать приобретенные знания и умения в практической жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
64.		Итоговая контрольная Работа	КЗУ		Применять на практике теоретический материал по теме «Начальные геометрические сведения». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
65.		Решение задач (Резерв)	СЗУН	Систематизация знаний, умений и навыков по курсу геометрии 7 класса	Знать: основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь: решать задачи	
66.		Решение задач (Резерв)	СЗУН			
67.		Решение задач (Резерв)	СЗУН		Знать: основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь: решать задачи	
68.		Решение задач (Резерв)	СЗУН			

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет

Примерные контрольные работы по курсу геометрии 7 класса
Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»

Вариант 1

1. Три точки В, С и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка BC?
2. Сумма вертикальных углов MOE и DOC, образованных при пересечении прямых MC и DE, равна 204° . Найдите угол MOD.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

Вариант 2

1. Три точки М, N и К лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние МК?
2. Сумма вертикальных углов AOB и COD, образованных при пересечении прямых AD и BC, равна 108° . Найдите угол BOD.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный 132° , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.

Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

1. Лежат ли точки М, N и P на одной прямой, если $MP = 12$ см, $MN = 5$ см, $PN = 8$ см?
2. Найдите все неразвёрнутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если разность двух из них равна 37° .

Контрольная работа №2 «Треугольники»

Вариант 1

1. Отрезки AB и CD пересекаются в их середине O.
Докажите, что $\angle DAO = \angle CBO$.
2. Луч AD – биссектриса угла A. На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.
3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием BC. С помощью циркуля и линейки проведите медиану BB_1 к боковой стороне AC.

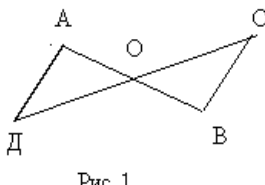
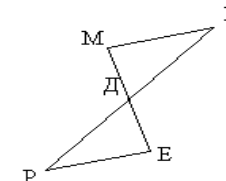


Рис. 1

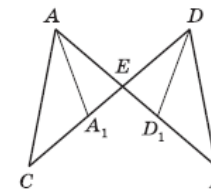
Вариант 2

1. На рисунке отрезки ME и PK точкой D делятся пополам.
Докажите, что $\angle KMD = \angle PED$.
2. На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK.
3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием AC. С помощью циркуля и линейки проведите высоту из вершины угла A.



Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

1. На рисунке прямые AB и CD пересекаются в точке E, $CE = BE$, $\angle C = \angle B$, AA_1 и DD_1 — биссектрисы треугольников ACE и DBE.
Докажите, что $AA_1 = DD_1$.
2. На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $AB = AC$. Точка M лежит внутри угла A, и $MB = MC$. На прямой AM отмечена точка D так, что точка M лежит между точками A и D. Докажите, что $\angle BMD = \angle CMD$.
3. Начертите равнобедренный тупоугольный треугольник ABC с основанием BC и с тупым углом A. С помощью циркуля и линейки проведите:



а) высоту треугольника ABC из вершины угла B ; б) медиану треугольника ABC к стороне AB ; в) биссектрису AD треугольника ABC .

Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»

Вариант 1

- Отрезки AB и CD пересекаются в их середине M .
Докажите, что $AD \parallel BC$.
- Отрезок DM – биссектриса треугольника CDE . Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N .
Найдите углы треугольника DMN , если $\angle CDE = 68^\circ$.

Вариант 2

- Отрезки MN и EF пересекаются в их середине P .
Докажите, что $EN \parallel MF$.
- Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC . Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB и пересекающая сторону AC в точке F .
Найдите углы треугольника ADF , если $\angle BAC = 72^\circ$.

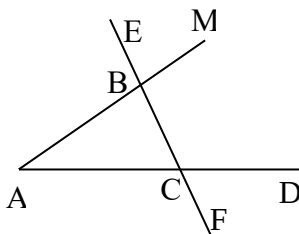
Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

- Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC . Через точку D проведена прямая, пересекающая сторону AB в точке M так, что $AM = MD$. Найдите углы треугольника AMD , если $\angle BAC = 64^\circ$.
- На рисунке $AC \parallel BD$, точка M – середина отрезка AB . Докажите, что M – середина CD .

Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

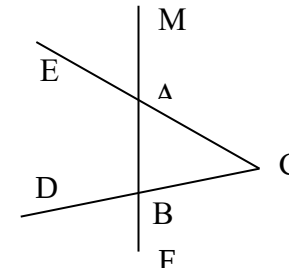
Вариант 1

- На рисунке $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см.
Найдите сторону AB треугольника ABC .
- В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причем $\angle CMD$ острый.
Докажите, что $DE > DM$.
- Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см. Найдите стороны треугольника.



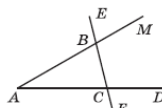
Вариант 2

- На рисунке $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 9$ см.
Найдите сторону AC треугольника ABC .
- В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причем $\angle NKP$ острый.
Докажите, что $KP < MP$.
- Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.



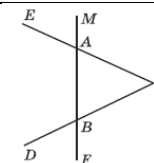
Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

- На рисунке $\angle CBM = \angle ACF$, $AB = 34$ см, $BC = 12$ см.
Найдите сторону AC треугольника ABC .
- В треугольнике MNK $\angle K = 37^\circ$, $\angle M = 69^\circ$, отрезок NP – биссектриса треугольника. Докажите, что $MP < PK$.
- Периметр равнобедренного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон



Вариант 4 (для более подготовленных учащихся)

- На рисунке $\angle EAM = \angle DBF$, $BC = 17$ см, $AB = 45$ см. Найдите сторону AC треугольника ABC .
- В треугольнике CDE $\angle E = 76^\circ$, $\angle D = 66^\circ$, EK – биссектриса треугольника. Докажите, что $KC > DK$.
 - Периметр равнобедренного треугольника равен 50 см, а одна из его сторон



больше другой на 12 см. Найдите стороны треугольника

на 13 см меньше другой. Найдите стороны треугольника.

Контрольная работа № 5
Прямоугольные треугольники.

В а р и а н т 1

1. В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причем $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .
2. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 150° .

В а р и а н т 2

1. В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF , причем $FC = 13$ см. Найдите расстояние от точки F до прямой DE .
2. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 105° .

Контрольная работа № 6
Итоговая контрольная работа

В а р и а н т 1

1. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC на медиане BD отмечена точка K , а на сторонах AB и BC — точки M и N соответственно. Известно, что $\angle BKM = \angle BKN$, $\angle BMK = 110^\circ$.
 - а) Найдите угол BNK .
 - б) Докажите, что прямые MN и BK взаимно перпендикулярны.
2. На сторонах AB , BC и CA треугольника ABC отмечены точки D , E и F соответственно. Известно, что $\angle ABC = 61^\circ$, $\angle CEF = 60^\circ$, $\angle ADF = 61^\circ$.
 - а) Найдите угол DFE .
 - б) Докажите, что прямые AB и EF пересекаются.
3. В прямоугольном треугольнике ABC катет AB равен 3 см, угол C равен 15° . На катете AC отмечена точка D так, что $\angle CBD = 15^\circ$.
 - а) Найдите длину отрезка BD .
 - б) Докажите, что $BC < 12$ см.

В а р и а н т 2

1. В треугольнике ABC угол A равен 55° . Внутри треугольника отмечена точка O так, что $\angle AOB = \angle COB$ и $AO = OC$.
 - а) Найдите угол ACB .
 - б) Докажите, что прямая BO является серединным перпендикуляром к стороне AC .
2. На прямой последовательно отложены отрезки AB , BC , CD . Точки E и F расположены по разные стороны от этой прямой, причем $\angle ABE = 140^\circ$, $\angle ACF = 40^\circ$, $\angle FBD = 49^\circ$, $\angle ACE = 48^\circ$. Докажите, что:
 - а) прямые BE и CF параллельны;
 - б) прямые BF и CE пересекаются.
3. В треугольнике ABC $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $BC = 2$ см. На стороне AC отмечена точка D так, что $\angle ABD = 30^\circ$.
 - а) Найдите длину отрезка AD .
 - б) Докажите, что периметр треугольника ABC меньше 10 см.

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №386
Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
(протокол № 1 от 27.08.2020 г.)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
№ 51 от 27.08.2020 г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»
для 7б класса**

Учитель математики Занина С.А.

Срок реализации 2020-2021 учебный год

**Санкт-Петербург
2020**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» для 7 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования второго поколения,
- примерная Программа основного общего образования по математике,
- Программа по геометрии для 7–9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» (М.: Просвещение, 2015).
- Учебного плана ГБОУ СОШ № 386 Кировского района Санкт-Петербурга

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы.

При реализации программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя

- электронные информационные ресурсы: учебники, методические материалы и т.д. в электронном виде
- электронные образовательные ресурсы: перечисление платформ
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся: перечисление технологий и мессенджеров: Zoom, скайп, ватсап и т.д.

Общая характеристика курса геометрии в 7 классе

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.

В результате освоения курса геометрии 7 класса учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

В курсе геометрии 7 класса можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

Линия «Геометрические фигуры» нацелена на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения

воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели обучения математике:**

в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

Задачи обучения геометрии:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;

- развитие навыков изображения простейших пространственных фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения решать задачи на вычисление геометрических величин;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- расширение знаний учащихся о геометрических фигурах.
- развитие навыков самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- развитие навыков проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- развитие навыков самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Базисный учебный план на изучение геометрии в 7 классе отводит 2 часа в неделю, всего – 68 часов.

Планируемые результаты обучения

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора компьютера.

Характеристика класса

Рабочая программа составлена с учетом индивидуальных особенностей и специфики классного коллектива учащихся 7-б класса.

В классе 29 учеников: 14 мальчиков, 15 девочки. Небольшая группа учеников (Быков Дмитрий, Гергиленко Лилия, Рзаев Эльхан, Семенова Дарья, Ухварин Даниил, Чумак Кристина) проявляют желание изучать предметы на более высоком уровне, хотя они не отличаются высоким уровнем самостоятельности в учебной деятельности и более успешны в работе по образцу, трудности возникают при выполнении заданий творческого характера. У большинства детей предмет математика вызывает сложности в изучении. Имеется группа детей, которые отличаются крайне медленным темпом деятельности, с трудом вовлекаются в коллективную работу, стесняются давать ответы в устной форме, не могут грамотно выразить свои мысли (Васильева Анна, Велькин Михаил, Веретенникова София, Григорьева Анастасия, Дробот Владислав, Зайцева Екатерина, Корсаков Виктор, Нечаев Денис, Павлов Александр, Рыжков Егор, Толмачева Ольга, Чернышева Мария).

В классе отмечается нестабильность поведения на уроках, средний уровень работоспособности, низкая концентрация внимания, снижение ответственности к выполнению поручений. Класс не способен к длительному произвольному **вниманию**. У группы учеников есть сложности с переключением, сосредоточенностью, устойчивостью, объемом, распределением внимания. Для того что бы справляться с нарушением внимания, на уроке используются методы повторения информации, акцентирования, стимулирования и др. Преобладающие типы **запоминания** в классе образный, эмоциональный и механический. В связи с этим в процессе урока информация подается в виде наглядной демонстрации образов с использованием живых интересных примеров и разъясняется важность и необходимость информации для развития смысловой памяти. Для более эффективного запоминания информация подается как устно (для активизации слуховой памяти), так и представлена в письменной форме (для активизации зрительной памяти). Преобладающий тип **мышления** класса наглядно-образный.

Многие учащиеся класса выполняют домашние задания поверхностно, недобросовестно, не вникая в рекомендации, данные на уроке, в том числе,

индивидуальные задания или познавательные задания с интересными выводами для расширения кругозора. Для данного класса лучше всего использовать методы и технологии, которые позволяют разнообразную деятельность и полную загруженность учащихся во время урока, не позволяющую им переключать внимание на посторонние отвлечения.	
Виды уроков	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков, деловая игра, комбинированный урок, письменные работы, устные опросы
Применяемые технологии	Модульные, информационно-коммуникативные (ИКТ), здоровые берегающие, педагогика сотрудничества

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Контроль (из них)
1.	Начальные геометрические сведения	10	к/р № 1
2.	Треугольники	17	к/р № 2
3.	Параллельные прямые	12	к/р № 3
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	19	к/р № 4 к/р № 5
5.	Повторение. Решение задач	10	к/р № 6
	Всего:	68	6

Содержание учебного курса

1. Начальные геометрические сведения.

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Отрезок, луч. Расстояние. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

2. Треугольники

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямая и обратная теоремы, свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла.

Основная цель — изучить признаки равенства треугольников; сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников, решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки, дать систематизированные сведения о параллельности прямых

3. Параллельные прямые

Параллельные и пересекающиеся прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Перпендикулярность прямых. Контрпример, доказательство от противного. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать новое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

- 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника** Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Построение треугольника по трем сторонам.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.

- 5. Повторение. Решение задач**

Планируемые результаты обучения. Базовый уровень **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 конфигурации; 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);
- 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 в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрического места 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 геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя 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, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа, письменная самостоятельная работа и устный опрос.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе. («1» балл – минимальная оценка, «5» баллов – максимальная оценка).

Итоговые отметки (за тему, четверть) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5» ставиться, 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 обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, но в выкладках, чертежах или графиках допущено:

- не более двух грубых ошибок;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух-трех негрубых ошибок;
- одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- правильно выполнил менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если:

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

Оценка тестовых работ:

Каждое задание в тесте имеет свою балловую оценку в зависимости от сложности задания. При проверке теста баллы суммируются и переводятся в проценты, отметки выставляются по следующим критериям:

- Оценка 3 ставиться, если выполнено не менее 50 % предложенных заданий.
- Оценка 4 ставиться, если выполнено не менее 75 % предложенных заданий.
- Оценка 5 ставиться, если выполнено не менее 90 % предложенных заданий.

Оценка устных ответов

Устный опрос является основной формой контроля, позволяющий проверить знания и понимание материала учащимися, развивать монологическую речь учащихся. Оценивание ответа происходит по следующим критериям:

Отметка «5» ставиться, 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 изученного сопутствующего материала курса; 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.

Отметка «4» ставиться, если

- ответ 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.

Грубые 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.

Негрубые ошибки:

- 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.

7.3. Недочеты:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- вычислительная ошибка, которая не привела к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ, математических диктантов, теоретических опросов, самостоятельных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ, зачетов;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы

Учебно-методический комплект:

- Алгебра и начала математического анализа, 10 -11 классы: учеб. Для общеобразовательных учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2012.
 - Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 - 11 класс. / М.Н. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.; Просвещение. 2012.
 - Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. М.: Просвещение, 2017.
- Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций : базовый и углубл.

Интернет – ресурсы

- Тематические презентации

- «Решу ЕГЭ»: математика – 2018: задания, ответы, решения.
<https://math-ege.sdamgia.ru/>
- Фестиваль Открытый урок Первое сентября (методические разработки)
<http://urok.1sept.ru/>
- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
<http://www.fipi.ru/>
- www.school.edu.ru
- Решу ОГЭ сайт Д. Гущина <https://oge.sdamgia.ru/>

Технические средства обучения:

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и не размеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);
- демонстрационные таблицы

Календарно-тематическое планирование по геометрии 7 класс
 2 часа в неделю, всего 68 часов
 (Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия 7-9, М.:Просвещение)

№ п/п		Тема урока (тип урока)	Тип урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля
				УУД	Освоение предметных знаний	
Глава 1. Начальные геометрические сведения. (10 часов)						
1.		Прямая и отрезок	ИНМ ЗИМ	Коммуникативные: Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Распознавать прямые и отрезки на чертежах, моделях, в окружающей обстановке; чётко и правильно отвечать на вопросы: сколько прямых можно провести через две точки? Сколько общих точек могут иметь две прямые? Они должны уметь объяснить , какая фигура называется отрезком; уметь обозначать точки, прямые и отрезки на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения этих фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка.	УО, СП, ВП, СР
2.		Луч и угол	ИНМ ЗИМ	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее	Формулировать определения и иллюстрировать понятия луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов. Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке; уметь объяснить , что такое луч, изображать и обозначать лучи, уметь объяснить , какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершина угла, уметь обозначать неразвёрнутые и развёрнутые углы, показывать на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, проводить луч, разделяющий угол на два угла.	УО, СП, ВП, СР
3.		Сравнение отрезков и углов	ИНМ ЗИМ		Уметь объяснить , какие геометрические фигуры называются равными, какая точка	УО, СП, ВП

				эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла; уметь измерять длину отрезка; сравнивать отрезки и записывать результат сравнения; сравнивать углы и записывать результат сравнения; отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла. Выполнять чертежи по условию задачи, читать чертежи, сопровождающие текст задачи; решать задачи на нахождение длины части отрезка, или всего отрезка, вычисление угла и его части	
4.		Измерение отрезков	ИНМ ЗИМ	Коммуникативные: Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Уметь рассказать о процедуре (алгоритме) измерения отрезков, позволяющей сделать вывод: выбрав единицу измерения, можно измерить любой отрезок, т. е. выразить его длину некоторым положительным числом; уметь аргументировать утверждения о свойствах длин отрезков; уметь решать задачи на вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	УО, СП, ВП
5.		Решение задач по теме «Измерение отрезков»	ЗИМ СЗУН	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и		УО, СП, ВП, РК, Т
6.		Измерение углов	ИНМ ЗИМ		Уметь провести аналогию между измерением отрезков и измерением углов, отмечая определённое различие этих процедур; уметь	УО, СП, ВП, СР

				успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	объяснить, что такое градус, минута, секунда и градусная мера угла; записывать градусные меры углов; аргументировать утверждения о свойствах градусных мер углов; уметь чётко формулировать ответы на вопросы: какой угол называется прямым? острым? тупым? Уметь решать задачи на вычисления; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	
7.		Смежные и вертикальные углы	ИНМ ЗИМ		Формулировать определения и иллюстрировать понятия вертикальных и смежных углов; Строить смежные и вертикальные углы; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов, акцентируя внимание на тех уже известных фактах, которые используются при обосновании этих утверждений; решать задачи, опираясь на изученные свойства, читать чертежи, сопровождающие текст задачи, выполнять чертежи по условию задачи	УО, СП, ВП, РК, Т
8.		Перпендикулярные прямые	ИНМ ЗИМ		Формулировать определение перпендикулярных прямых и обосновывать утверждение о том, что две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются; Строить перпендикулярные прямые, решать задачи, опираясь на изученные свойства, читать чертежи, сопровождающие текст задачи, выполнять чертежи по условию задачи	ФО, СП, ВП, СР
9.		Подготовка к контрольной	УОСЗ		Решать задачи, опираясь на изученные свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых	ФО, СП, ВП, Т

		Работе				
10.		Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
Глава 2. Треугольники (18 часов)						
11.		Треугольники	ИНМ	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной	уметь объяснить, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, называть (и показывать на рисунке) для данной стороны треугольника противолежащий и прилежащие к ней углы; уметь объяснить, какие треугольники называются равными.	СП, ВП
12.		Первый признак равенства треугольников	ИНМ		формулировать и доказывать теорему о первом признаке равенства треугольников; объяснить смысл слова «признак»; уметь решать задачи на применение первого признака равенства треугольников, осуществляя в задачах по готовым рисункам поиск и выделение необходимой информации.	УО, СП, ВП
13.		Первый признак равенства треугольников	ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК, Т
14.		Первый признак равенства треугольников	СЗУН			СП, ВП, СР
15.		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	ИНМ ЗИМ		уметь объяснить, какой отрезок называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой, какие отрезки	УО, СП, ВП

				задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля.	называются медианой, биссектрисой, высотой треугольника, какой треугольник называется равнобедренным, равносторонним; распознавать и изображать их на чертежах и рисунка; уметь формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; уметь решать задачи на построение и вычисления; Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи, производя поиск и выделение нужной информации на данных рисунках.	
16.		Равнобедренный треугольник и его свойства	ИНМ		Формулировать равнобедренного, равностороннего треугольников; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках; уметь формулировать и доказывать теорему о свойствах равнобедренного треугольника Решать задачи на применение свойств равнобедренного треугольника.	УО, СП, ВП, Т
17.		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	ЗИМ			ФО, СП, ВП, СР
18.		Второй признак равенства треугольников	ИНМ		Формулировать и доказывать теорему о втором признаке равенства треугольников, уметь провести сравнительный анализ двух способов наложения одного треугольника на другой, использованных в доказательствах теорем о первом и втором признаках, сопоставляя способ наложения с условием теоремы; аргументировать необходимость рассмотрения трёх случаев и проводить в каждом из них доказательные рассуждения; решать задачи , находя в каждой	УО, СП, ВП
19.		Решение задач на	ЗИМ	Коммуникативные: адекватно использовать		ФО, СП,

		применение второго признака равенства треугольников		речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака. треугольников в ходе решения простейших задач	ВП, РК, Т
20.		Третий признак равенства треугольников	ИНМ	<i>Регулятивные:</i> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы <i>Познавательные:</i> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и	Формулировать и доказывать теорему о третьем признаке равенства треугольников, решать задачи, находя в каждой из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака.	УО, СП, ВП
21.		Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	ЗИМ			УО, СП, ВП, РК, СР, Т
22.		Признаки равенства треугольников	СЗУН		формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; решать задачи, находя в каждой из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака.	УО, СП, ВП, Т
23.		Признаки равенства треугольников	СЗУН			УО, СП, ВП, РК, СР
24.		Окружность	ИНМ		уметь объяснить, что такое определение, приводить при-меры определений из уже пройденного материала, форму-лировать определение окружности и связанных с ней понятий (центр, радиус, хорда, диаметр, дуга); уметь объяснить, что понимается в геометрии под словами «задача на построение» и как с помощью циркуля и линейки вы полнить простейшие (базовые) построения: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной прямой; середины данного отрезка; уметь применять простейшие построения при решении задач, составлять в многошаговых задачах план решения, в котором на каждом шаге выполняется какое-то одно из простейших	УО, СП, ВП
25.		Задачи на построение	ИНМ			УО, СП, ВП, Т
26.		Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки	ЗИМ			УО, СП, ВП, Т

				экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля.	построений, развивать потребность в обосновании проведённого построения и исследовании возможных ситуаций в зависимости от исходных данных (существование решения, количество решений).	
27.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	Коммуникативные: критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: понимать причины своего успеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Объяснять, какая фигура называется треугольником. Распознавать элементы треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника.	УО, СП, ВП, СР
28.		Контрольная работа №2 «Треугольники.	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач,	КР

		Признаки равенства треугольников»		коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
Глава 3. Параллельные прямые (12 часов)						
29.		Признаки параллельности прямых	ИНМ	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; уметь(или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной	Формулировать определения параллельных прямых, параллельных отрезков, параллельных отрезка и прямой, луча и прямой и т. д; уметь объяснить (и показать на рисунке), какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, односторонними, соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых. Объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство, связанные с параллельными прямыми.	СП, ВП,
30.		Признаки параллельности прямых	ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК
31.		Практические	УОСЗ		Решать задачи на вычисление,	ФО, СП,

		способы построения параллельных прямых		задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.	доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми; применять практические способы построения параллельных прямых.	ВП, РК, Т
32.		Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» (УП)		<i>Познавательные:</i> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми; применять практические способы построения параллельных прямых.	ФО, СП, ВП, РК, СР
33.		Аксиома параллельных прямых	ИНМ	<i>Личностные:</i> формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование навыков организации анализа своей деятельности.	знать и уметь формулировать аксиому параллельных прямых, понимая при этом, что в ней идёт речь не о существовании, а о единственности прямой, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой (существование доказывается, и учащиеся должны уметь проводить доказательство); уметь формулировать и доказывать следствия из аксиомы параллельных прямых; объяснять , в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение по данной теме.	УО, СП, ВП, РК
34.		Свойства параллельных прямых	ИНМ		уметь формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами и изображать на рисунке возможные ситуации для таких углов; проявить умение работать с текстом учебника; решать задачи на вычисление, доказательство по данной теме.	УО, СП, ВП
35.		Свойства параллельных прямых	ЗИМ			ФО, СП, ВП, Т
36.		Решение задач по теме «Параллельные прямые»	ЗИМ	<i>Коммуникативные:</i> критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с	Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; Формулировать и доказывать теоремы,	ФО, СП, ВП, РК

37.		Решение задач по теме «Параллельные прямые»	СЗУН	задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.	выражающие признаки параллельности двух прямых и свойства параллельных прямых. Объяснять , что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять , в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	ФО, СП, ВП, РК, СР
38.		Решение задач	СЗУН	Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации		ФО, СП, ВП, РК, Т
39.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		ФО, СП, ВП, РК, СР
40.		Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)						
41.		Сумма углов треугольника	ИНМ ЗИМ	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника, а также утверждение о внешнем угле треугольника, проявив при этом способность выводить (самостоятельно или с подсказкой учителя) несложные следствия из доказанных теорем; проводить классификацию треугольников по углам, решать задачи, опираясь на свойство внешнего угла треугольника	УО, СП, ВП
42.		Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	СЗУН			ФО, СП, ВП, РК, СР, Т

43.		Соотношения между сторонами и углами треугольника	ИНМ	достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника, теорему о неравенстве треугольника, следствия из этих теорем; уметь приводить примеры прямой и обратной теорем, а также примеры, когда обратное утверждение не имеет места; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, опираясь на признак равнобедренного треугольника, зависимость между сторонами и углами треугольника.	УО, СП, ВП
44.		Соотношения между сторонами и углами треугольника	ЗИМ	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы		ФО, СП, ВП, РК, СР
45.		Неравенство треугольника		Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную	Формулировать и доказывать теорему о неравенстве треугольника с ее доказательством. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, опираясь на теорему о неравенстве треугольника	СП, ВП, Т
46.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ		Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на условия задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	ФО, СП, ВП, РК, СР

				область Личностные: формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и Самоконтроля		
47.		Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
48.		Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	ИНМ	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и	Формулировать и доказывать свойства прямоугольного треугольника; применять свойства прямоугольных треугольников; в ходе изучения нового материала формировать способность самостоятельно находить способы доказательства новых утверждений на основе накопленных геометрических знаний; решать задачи, опираясь на свойства прямоугольных треугольников. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных	УО, СП, ВП
49.		Решение задач на применение свойства прямоугольных треугольников	ИНМ ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК, СР

				условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	ситуаций на языке геометрии.	
50.		Признаки равенства прямоугольных треугольников	ИНМ ЗИМ	участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства прямоугольных треугольников; в ходе изучения нового материала формировать способность самостоятельно находить способы доказательства новых утверждений на основе накопленных геометрических знаний; решать задачи , опираясь на признаки равенства прямоугольных треугольников. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	УО, СП, ВП, РК, Т
51.		Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач	ЗИМ	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы		ФО, СП, ВП, РК, СР
52.		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	ИНМ ЗИМ	Познавательные: передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Объяснить , какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; уметь доказывать , что перпендикуляр, проведённый из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведённой из той же точки к этой прямой; теорему о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой; уметь объяснить , что такое геометрическое место точек, и приводить аргументированные примеры геометрических мест точек; решать задачи на вычисление и доказательство нахождение расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми.	ФО, СП, ВП
53.		Построение треугольника по трем элементам	ИНМ ЗИМ	Личностные: формирование: стартовой	Иметь представление о задачах на построение. уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	ФО, СП, ВП, РК

54.		Построение треугольника по трем элементам	ЗИМ	мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму;	Иметь представление о задачах на построение. уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	СП, ВП, РК, Т
55.		Решение задач по теме «Построение треугольника по трем элементам»	СЗУН	навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля	Иметь представление о задачах на построение. уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	ФО, СП, ВП, РК, СР
56.		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	СЗУН	Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: составлять план выполнения заданий совместно с учителем Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами Личностные: формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Решать задачи на вычисление и доказательство, опираясь на теорему о сумме углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, признаки равнобедренного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников и их свойства; решать задачи на построение с использованием известных алгоритмов	ФО, СП, ВП, РК, Т
57.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	Коммуникативные: критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: понимать причины своего успеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: восстанавливать	Решать задачи на вычисление и доказательство, опираясь на теорему о сумме углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, признаки равнобедренного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников и их свойства; решать задачи на построение с использованием известных алгоритмов	ФО, СП, ВП, РК, СР

				предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации Личностные: составлять алгоритмы выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.		
58.		Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем сторонам»	КЗУ	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
Итоговое повторение (6 часов)						
59.		Повторение. Начальные геометрические сведения.	УОСЗ СЗУН	Коммуникативные: уважительно относится к позиции другого; выполнять различные роли в группе; оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций; регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат, самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; предвосхищать результат и уровень усвоения	Применять на практике теоретический материал по теме «Начальные геометрические сведения». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
60.		Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник». Решать задачи на повторение	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
61.		Повторение. Параллельные	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Параллельные прямые. Свойства». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК,

		прямые. Свойства.		Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы Личностные: формирование навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля		СР, Т
62.		Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Решать задачи на повторение и обобщение	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
63.		Повторение. Задачи на построение	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Задачи на построение», Использовать приобретенные знания и умения в практической жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
64.		Итоговая контрольная Работа	КЗУ		Применять на практике теоретический материал по теме «Начальные геометрические сведения». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
65.		Решение задач (Резерв)	СЗУН	Систематизация знаний, умений и навыков по курсу геометрии 7 класса	Знать: основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь: решать задачи	
66.		Решение задач (Резерв)	СЗУН			
67.		Решение задач (Резерв)	СЗУН		Знать: основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь: решать задачи	
68.		Решение задач (Резерв)	СЗУН			

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет

Примерные контрольные работы по курсу геометрии 7 класса
Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»

Вариант 1

1. Три точки В, С и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка BC?
2. Сумма вертикальных углов MOE и DOC, образованных при пересечении прямых MC и DE, равна 204° . Найдите угол MOD.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

Вариант 2

1. Три точки М, N и К лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние МК?
2. Сумма вертикальных углов AOB и COD, образованных при пересечении прямых AD и BC, равна 108° . Найдите угол BOD.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный 132° , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.

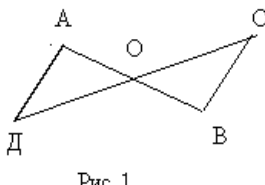
Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

1. Лежат ли точки М, N и P на одной прямой, если $MP = 12$ см, $MN = 5$ см, $PN = 8$ см?
2. Найдите все неразвёрнутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если разность двух из них равна 37° .

Контрольная работа №2 «Треугольники»

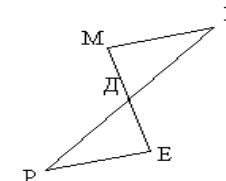
Вариант 1

1. Отрезки AB и CD пересекаются в их середине O. Докажите, что $\angle DAO = \angle CBO$.
2. Луч AD – биссектриса угла A. На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.
3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием BC. С помощью циркуля и линейки проведите медиану BB_1 к боковой стороне AC.



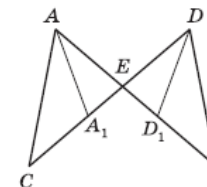
Вариант 2

1. На рисунке отрезки ME и PK точкой D делятся пополам. Докажите, что $\angle KMD = \angle PED$.
2. На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK.
3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием AC. С помощью циркуля и линейки проведите высоту из вершины угла A.



Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

1. На рисунке прямые AB и CD пересекаются в точке E, $CE = BE$, $\angle C = \angle B$, AA_1 и DD_1 — биссектрисы треугольников ACE и DBE. Докажите, что $AA_1 = DD_1$.
2. На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $AB = AC$. Точка M лежит внутри угла A, и $MB = MC$. На прямой AM отмечена точка D так, что точка M лежит между точками A и D. Докажите, что $\angle BMD = \angle CMD$.
3. Начертите равнобедренный тупоугольный треугольник ABC с основанием BC и с тупым углом A. С помощью циркуля и линейки проведите:



а) высоту треугольника ABC из вершины угла B ; б) медиану треугольника ABC к стороне AB ; в) биссектрису AD треугольника ABC .

Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»

Вариант 1

- Отрезки AB и CD пересекаются в их середине M .
Докажите, что $AD \parallel BC$.
- Отрезок DM – биссектриса треугольника CDE . Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N .
Найдите углы треугольника DMN , если $\angle CDE = 68^\circ$.

Вариант 2

- Отрезки MN и EF пересекаются в их середине P .
Докажите, что $EN \parallel MF$.
- Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC . Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB и пересекающая сторону AC в точке F .
Найдите углы треугольника ADF , если $\angle BAC = 72^\circ$.

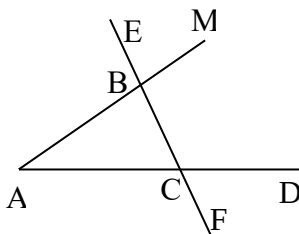
Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

- Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC . Через точку D проведена прямая, пересекающая сторону AB в точке M так, что $AM = MD$. Найдите углы треугольника AMD , если $\angle BAC = 64^\circ$.
- На рисунке $AC \parallel BD$, точка M – середина отрезка AB . Докажите, что M – середина CD .

Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

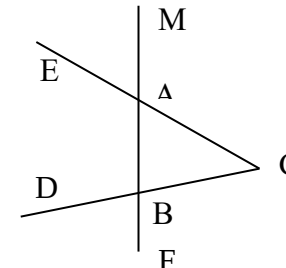
Вариант 1

- На рисунке $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см.
Найдите сторону AB треугольника ABC .
- В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причем $\angle CMD$ острый.
Докажите, что $DE > DM$.
- Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см. Найдите стороны треугольника.



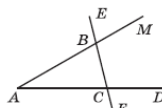
Вариант 2

- На рисунке $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 9$ см.
Найдите сторону AC треугольника ABC .
- В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причем $\angle NKP$ острый.
Докажите, что $KP < MP$.
- Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.



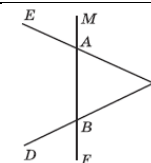
Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

- На рисунке $\angle CBM = \angle ACF$, $AB = 34$ см, $BC = 12$ см.
Найдите сторону AC треугольника ABC .
- В треугольнике MNK $\angle K = 37^\circ$, $\angle M = 69^\circ$, отрезок NP – биссектриса треугольника. Докажите, что $MP < PK$.
- Периметр равнобедренного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон



Вариант 4 (для более подготовленных учащихся)

- На рисунке $\angle EAM = \angle DBF$, $BC = 17$ см, $AB = 45$ см. Найдите сторону AB треугольника ABC .
- В треугольнике CDE $\angle E = 76^\circ$, $\angle D = 66^\circ$, EK – биссектриса треугольника. Докажите, что $KC > DK$.
 - Периметр равнобедренного треугольника равен 50 см, а одна из его сторон



больше другой на 12 см. Найдите стороны треугольника

на 13 см меньше другой. Найдите стороны треугольника.

Контрольная работа № 5
Прямоугольные треугольники.

В а р и а н т 1

1. В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причем $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .
2. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 150° .

В а р и а н т 2

1. В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF , причем $FC = 13$ см. Найдите расстояние от точки F до прямой DE .
2. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 105° .

Контрольная работа № 6
Итоговая контрольная работа

В а р и а н т 1

1. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC на медиане BD отмечена точка K , а на сторонах AB и BC — точки M и N соответственно. Известно, что $\angle BKM = \angle BKN$, $\angle BMK = 110^\circ$.
 - а) Найдите угол BNK .
 - б) Докажите, что прямые MN и BK взаимно перпендикулярны.
2. На сторонах AB , BC и CA треугольника ABC отмечены точки D , E и F соответственно. Известно, что $\angle ABC = 61^\circ$, $\angle CEF = 60^\circ$, $\angle ADF = 61^\circ$.
 - а) Найдите угол DFE .
 - б) Докажите, что прямые AB и EF пересекаются.
3. В прямоугольном треугольнике ABC катет AB равен 3 см, угол C равен 15° . На катете AC отмечена точка D так, что $\angle CBD = 15^\circ$.
 - а) Найдите длину отрезка BD .
 - б) Докажите, что $BC < 12$ см.

В а р и а н т 2

1. В треугольнике ABC угол A равен 55° . Внутри треугольника отмечена точка O так, что $\angle AOB = \angle COB$ и $AO = OC$.
 - а) Найдите угол ACB .
 - б) Докажите, что прямая BO является серединным перпендикуляром к стороне AC .
2. На прямой последовательно отложены отрезки AB , BC , CD . Точки E и F расположены по разные стороны от этой прямой, причем $\angle ABE = 140^\circ$, $\angle ACF = 40^\circ$, $\angle FBD = 49^\circ$, $\angle ACE = 48^\circ$. Докажите, что:
 - а) прямые BE и CF параллельны;
 - б) прямые BF и CE пересекаются.
3. В треугольнике ABC $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $BC = 2$ см. На стороне AC отмечена точка D так, что $\angle ABD = 30^\circ$.
 - а) Найдите длину отрезка AD .
 - б) Докажите, что периметр треугольника ABC меньше 10 см.

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №386
Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №386 Кировского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 27.08.2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
Приказ № 51 от 27.08.2020 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»
для 8 «А» и 8 «Б» классов

Учитель математики Канарева Н.А.

Срок реализации 2020-2021 учебный год

Санкт-Петербург

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» для 8 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 приказ № 1897;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. Программа основного общего образования по математике (базовый уровень);
5. Авторская программа по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных школ к учебнику к предметной линии учебников Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.В.Кадомцева и др. в основной школе;
6. Учебный план ГБОУ СОШ №386 Кировского района Санкт-Петербурга на 2020-2021 учебный год.

Программа по геометрии для 8 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Программа ориентирована на использование УМК: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б и др. «Геометрия. 7-9 классы». М.: Просвещение, 2015 г.

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При реализации программы может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы. При реализации программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя:

- электронные информационные ресурсы: учебники, методические материалы и т.д. в электронном виде;
- электронные образовательные ресурсы: перечисление платформ;
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся: перечисление технологий и мессенджеров: Zoom, скайп, вотцап и т.д.

Общая характеристика курса геометрии в 8 классе

В курсе геометрии 8 класса изучаются наиболее важные виды четырехугольников: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5-6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из главных теорем геометрии — теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольников; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, 3 связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя замечательными точками треугольника. В целом изучение геометрии в 8 классе направлено на:

- *развитие* логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и ее производных, в будущей профессиональной деятельности;
- *воспитание* средствами геометрии культуры личности: отношение к математике как части общечеловеческой культуры;
- систематическое *изучение* свойств геометрических тел в пространстве;
- *формирование* умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Цели обучения

В курсе геометрии 8-го класса продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теореме о сумме углов выпуклого многоугольника позволяет расширить класс задач. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Особое внимание уделяется применению подобия треугольников к доказательствам теорем и решению задач. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Даются учащимся систематизированные сведения об окружности и её свойствах, вписанной и описанной окружностях. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение предмета отводится 102 часа (3 часа в неделю). Предусмотрено 7 контрольных работ.

Планируемые результаты обучения

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умении использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора компьютера.

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 конфигурации; 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);
- 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 в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрического места 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 геометрического места точек и методом подобия;

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя 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, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов	Контроль
1	Вводное повторение	7	к/р № 1
2	Многоугольники	16	к/р № 2
3	Площадь	18	к/р № 3
4	Подобные треугольники	25	к/р № 4 к/р № 5
5	Окружность	24	к/р № 6
6	Итоговое повторение	8	к/р № 7
7	Решение задач	3	

Характеристика класса

8А	8Б
Основная часть учащихся обучается совместно с первого класса. В классе учится 30 человек. В классе 17 мальчиков и 13 девочек. Класс по поведению спокойный, но тяжело вовлекаемый в образовательную деятельность. Отношения в классе ровные, дружеские. По уровню развития в классе можно выделить небольшую группу учащихся с произвольным вниманием, словесно-логическим видом памяти, смысловым способом запоминания и словесно-	В классе учится 30 человек, из них 17 мальчиков и 13 девочек. В классе 10 детей имеют высокий уровень успеваемости по всем предметам (Андрянов Д., Акимов М., Дугин М., Голубева А., Добринская А., Коркуц А., Ленок А., Мозин М., Растяпина Д., Шишлов А.). Низкая успеваемость у Федорова С. и Каматесова Д. Остальные учащиеся имеют средний уровень развития.

логическим типом мышления. (Булденко С., Горский Г., Ильяшенко В., Ковалева Т., Тимофеева П.). У большинства учащихся преобладает непроизвольное внимание с невысокой устойчивостью и сосредоточенностью, сложно переключаемое и перераспределяемое; вид памяти преобладает образный с некоторым включением эмоциональной памяти; способ запоминания преобладает механический, не опирающийся на понимание, тип мышления – наглядно-образный. Особое внимание необходимо уделить учащимся со слабой мотивацией и низким уровнем развития (Абдул Хашим Б., Бабкина Е., Брагин Э., Гусаров М., Сеферов А., Соболев Ю., Тихонов К., Щербакова А.). Чтобы включить всех детей в работу на уроке, следует применять индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, использовать нетрадиционные формы организации деятельности, частые смены видов работы.	У учеников пока преобладают следующие типы мышления: наглядно-образный и репродуктивный. В классе есть дети, которые отличаются неординарным мышлением, феноменальной памятью, сообразительностью и находчивостью (Мозин М.). Девочки увлекаются музыкой, мальчики в классе спортивные, практически все посещают спортивную секцию, большинство детей посещают различные кружки во внеурочное время. Класс активный: дети принимают активное участие во всех школьных мероприятиях, у некоторых детей есть выраженные черты лидера (Мельстрад П.). Многие из учащихся хорошо рисуют, принимают участие в художественных конкурсах. Учебная мотивация носит разнообразный характер. На уроках желательно развивать интерес детей к предметам, поощрять их самостоятельные занятия дома. На уроках дети активны, хорошо воспринимают материал, на переменах подвижны. Класс в целом дружный, с хорошим потенциалом. Учащиеся умеют работать совместно. Класс проявляет высокую заинтересованность в успехе, стойко преодолевает трудности, ученики дорожат честью класса. При решении коллективных задач быстро ориентируются, находят общий язык. В целом учащиеся хорошо знают друг друга, отношения между ними доброжелательные. Критическое отношение к своим недостаткам проявляется далеко не всегда, но большинство может оценить свою работу. Дети умеют оценивать и деятельность своих товарищей. В классе преобладает доброжелательный настрой. Все дети в дружеских отношениях друг с другом. На основании анализа результатов наблюдений, бесед с классом, работы в классе, можно сказать, что класс является достаточно сплоченным. В связи с этим в процессе урока информацию предлагается подавать в виде наглядной демонстрации образов с использованием живых интересных
---	---

	примеров и разъяснять важность и необходимость информации для развития смысловой памяти. Для более эффективного запоминания информацию рекомендуется предоставлять как устно (для активизации слуховой памяти) так и в письменной форме (для активизации зрительной памяти). Чтобы включить всех детей в работу на уроке, будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности, частые смены видов работы.
--	--

Содержание учебного курса

1. Вводное повторение

2. Многоугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольник. Параллелограмм. Признаки параллелограмма. Свойства параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Осевая и центральная симметрия.

3. Площадь

Понятие площади многоугольников. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона.

4. Подобные треугольники.

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольников. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .

5. Окружность

Взаимное расположение прямо и окружности. Касательная к окружности. Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Свойства биссектрисы угла. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о пересечении высот треугольника. Вписанная окружность. Описанная окружность.

6. Итоговое повторение

Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ, математических диктантов, теоретических опросов, самостоятельных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ, зачетов;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа, письменная самостоятельная работа и устный опрос.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе. («1» балл – минимальная оценка, «5» баллов – максимальная оценка).

Итоговые отметки (за тему, четверть) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка письменных контрольных работ:

Отметка «5» ставится, 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 обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, но в выкладках, чертежах или графиках допущено:

- не более двух грубых ошибок;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух-трех негрубых ошибок;
- одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- правильно выполнил менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если:

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

Оценка тестовых работ:

Каждое задание в тесте имеет свою балловую оценку в зависимости от сложности задания. При проверке теста баллы суммируются и переводятся в проценты, отметки выставляются по следующим критериям:

- Оценка 3 ставится, если выполнено не менее 50 % предложенных заданий.
- Оценка 4 ставится, если выполнено не менее 75 % предложенных заданий.
- Оценка 5 ставится, если выполнено не менее 90 % предложенных заданий.

Оценка устных ответов обучающихся:

Устный опрос является основной формой контроля, позволяющий проверить знания и понимание материала учащимися, развивать монологическую речь учащихся. Оценивание ответа происходит по следующим критериям:

Отметка «5» ставится, 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 изученного сопутствующего материала курса; 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

Отметка «4» ставится, если

- ответ 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 обучающихся, следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубые 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.

Негрубые ошибки:

- 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.

Недочеты:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- вычислительная ошибка, которая не привела к искажению смысла задания, полученного учеником или способа его выполнения;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

Календарно-тематическое планирование по геометрии 8 класс

3 часа в неделю, всего 102 часа

(Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия 7-9, М.:Просвещение)

№ п/ п	№ уро ка	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты обучения		Вид, форма контроля
				Освоение предметных знаний	УУД	
Вводное повторение (8 ч)						
1.	1 неделя	Повторение: начальные геометрические сведения.	СЗУН		Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	СП, ВП, РК, ФО, СР, ПР
2.		Повторение: признаки равенства треугольников.	СЗУН			
3.		Повторение: признаки равенства треугольников.	СЗУН			
4.	2 неделя	Повторение: параллельные прямые.	СЗУН			
5.		Повторение: параллельные прямые.	СЗУН			
6.		Повторение: соотношения между сторонами и углами треугольника.	СЗУН			
7.	3 неделя	Повторение: построения с помощью циркуля и линейки	СЗУН			
8.		<u>Контрольная работа №1 на повторение</u>	КЗУ			КР

Глава 5. Многоугольники (16 ч)						
9.	3 неделя	Многоугольники. Выпуклый многоугольник.	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны уметь объяснить , какая фигура называется ломаной, какая ломаная называется многоугольником и какой многоугольник называется выпуклым, знать связанную с этими понятиями терминологию (звенья ломаной, стороны, вершины и диагонали многоугольника и т.д.)	Познавательные: умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; воспринимают устную речь, проводят информационно-смысловой анализ текста и лекции, осмысливают ошибки и устраняют их. Регулятивные: понимают смысл поставленной задачи.	СП, ВП
10.	4 неделя	Многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника	ИНМ ЗИМ	уметь вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника; уметь решать задачи типовые задачи; в ходе изучения параграфа проявить способность к самостоятельному получению и усвоению новой информации	Коммуникативные: выстраивают аргументацию, участвуют в диалоге, приводят примеры и контрпримеры. Личностные: выражают интерес к изучению предметного курса, проявляют готовность и способность к саморазвитию, имеют мотивацию к обучению и познанию	СП, ВП, УО, Т
11.		Параллелограмм	ИНМ ЗИМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь чётко формулировать определение параллелограмма; распознавать и	Познавательные: проводят информационно-смысловой анализ текста и лекции; осознанно владеют логическими	СП, ВП,

12.		Свойства параллелограмма	ИНМ ЗИМ	изображать их на чертежах и рисунках; уметь формулировать и доказывать утверждения о свойствах; уметь решать задачи типовые задачи; должны в ходе изучения темы проявить способность самостоятельно (даже не используя учебник) доказывать утверждения о свойствах параллелограмма; знать специфическую терминологию, относящуюся к четырёхугольникам (противоположные стороны, противоположные вершины)	действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, умением устанавливая причинно-следственные связи; понимают и используют наглядность для иллюстрации примеров, интерпретации математических фактов, аргументации собственного суждения. Регулятивные: принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности; осуществляют планирование и контроль.	СП, ВП, УО
13.	5 недель	Признаки параллелограмма.	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь чётко формулировать определение параллелограмма; уметь формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках параллелограмма, указывая среди них те, которые являются обратными к уже доказанным утверждениям;	Коммуникативные: договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	ФО, СП, ВП, РК, Т
14.		Признаки параллелограмма. Решение задач	ЗИМ	уметь делить отрезок на n равных частей с помощью циркуля и линейки; должны в ходе изучения темы проявить способность самостоятельно (даже не используя учебник) доказывать утверждения о признаках параллелограмма; решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения; интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задач		СП, ВП, СР,
15.		<i>Проверочная работа по теме «Многоугольники. Параллелограмм».</i>	КЗУ			ПР

16.	6 неделя	Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеция.	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь чётко формулировать определение трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках; знать и уметь обосновывать утверждения о свойствах и признаках равнобедренной трапеции (задачи 388 и 389); решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения; интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	Познавательные: проводят информационно-смысловой анализ текста и лекции; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, умением устанавливать причинно-следственные связи; понимают и используют наглядность для иллюстрации примеров, интерпретации математических фактов, аргументации собственного суждения. Регулятивные: принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности; осуществляют планирование и контроль. Коммуникативные: договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	ФО, СП, ВП,
17.		Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеция	ЗИМ			ФО, РК, СР
18.		Теорема Фалеса.	ИНМ ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК
19.	7 неделя	Задачи на построение.	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь чётко формулировать определения прямоугольника, ромба, квадрата; уметь формулировать и доказывать утверждения об особых свойствах прямоугольника и ромба и обратные утверждения (признаки прямоугольника и ромба); уметь объяснить , какие точки и какая	Познавательные: проводят информационно-смысловой анализ текста и лекции; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, умением устанавливать причинно-следственные связи; понимают и используют наглядность для иллюстрации примеров, интерпретации математических	СП, ВП, УО,
20.		Прямоугольник	ИНМ			СП, ВП,
21.		Ромб, квадрат	ИНМ			УО, СП, ВП, РК,

22.	8 неделя	Прямоугольник, ромб, квадрат. Решение задач	ЗИМ	фигура называются симметричными относительно прямой (относительно точки), что называется осью (центром) симметрии фигуры, приводить примеры симметричных фигур и распознавать такие фигуры. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. В ходе изучения темы должны ещё более развить умение самостоятельно обосновывать новые утверждения, опираясь на накопленный опыт	фактов, аргументации собственного суждения. Регулятивные: принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности; осуществляют планирование и контроль. Коммуникативные: договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	ФО, СП, ВП, Т
23.		Прямоугольник, ромб, квадрат. Решение задач	УОСЗ			ФО, СП, ВП, СР
24.		<u>Контрольная работа №2</u> по теме «Четырёхугольники»	КЗУ	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	КР

25.	9 неделя	Осевая и центральная симметрия	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны уметь объяснить какие точки и какая фигура называются симметричными, что называется осью (центром) симметрии фигуры; приводить примеры симметричных фигур и распознавать такие фигуры. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	Познавательные: умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения и выводы. Регулятивные: умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Коммуникативные: умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, умение работать в паре. Личностные: проявляют познавательный интерес к изучению предмета	УО, СП, ВП, РК
26.		Осевая и центральная симметрия	ЗИМ			ФО, СП, ВП, СР
Глава 6. Площадь (18 ч)						
27.	9 неделя	Площадь многоугольника	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь формулировать утверждения об основных свойствах площадей; уметь объяснить, какие многоугольники называются равновеликими и какие — равносторонними и как связаны эти понятия; уметь вывести формулу площади прямоугольника, отмечая по ходу вывода, какое основное свойство площадей используется в том или ином месте; уметь решать задачи. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	Познавательные: умеют выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем. Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. Коммуникативные: умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов. Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	ФО, СП, ВП,
28.	10 неделя	Площадь прямоугольника	ИНМ			ФО, СП, ВП, РК, СР

29.		Площадь параллелограмма	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь выводить формулу площади параллелограмма; уметь применять изученные формулы при решении задач на вычисление площади параллелограмма; в ходе изучения темы учащиеся должны совершенствовать умение самостоятельно усваивать новую информацию с помощью учебника и на основе накопленных геометрических знаний.	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера Личностные: осознают важность и необходимость математических знаний для человека	УО, ФО, СП, ВП, Т
30.		Площадь треугольника	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь выводить формулу площади треугольника; уметь применять изученную формулу для решения задач на вычисление площади треугольника; в ходе изучения темы учащиеся должны совершенствовать умение самостоятельно усваивать новую информацию с помощью учебника и на основе накопленных геометрических знаний.	Регулятивные: умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию матем. объектов, задач, решений, рассуждений	УО, СП, ВП, РК
31.	11 неделя	Площадь треугольника	ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК, СР

32.	11 неделя	Площадь трапеции	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь выводить формулу площади трапеции; уметь применять изученную формулу при решении задач на вычисление площади трапеции; в ходе изучения темы учащиеся должны совершенствовать умение самостоятельно усваивать новую информацию с помощью учебника и на основе накопленных геометрических знаний.	Познавательные: умеют принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации. Регулятивные: умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	ФО, СП, ВП, РК
33.		Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	ЗИМ	Учащиеся должны выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции; находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники; решать задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников. Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием	Познавательные: умеют принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации. Регулятивные: умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	ФО, СП, ВП, РК, СР
34.	12 неделя	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	СЗУН	Учащиеся должны выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции; находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники; решать задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников. Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием	Познавательные: умеют принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации. Регулятивные: умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	ФО, СП, ВП, Т
35.		Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. <i>Проверочная работа по теме «Площадь»</i>	КЗУ			ПР

36.		Теорема Пифагора	ИНМ		Познавательные: осуществляют логические действия; формулируют ответы на вопросы Регулятивные: умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	ФО, СП, ВП,
37.	13 неделя	Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны уметь формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей теорему; решать задачи на вычисления и доказательство, связанные с теоремой Пифагора. Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи		ФО, СП, ВП, РК
38.		Теорема Пифагора. Решение задач.	ЗИМ			ФО, СП, ВП, СР
39.		Формула Герона.	ИНМ			ФО, СП, ВП

40.	14 неделя	Формула Герона.	ЗИМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны уметь формулировать и выводять формулу Герона для вычисления площади треугольника; применять её при решении задач на вычисление площади треугольника	наиболее эффективные способы решения учебных задач, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	ФО, СП, ВП, СР
41.		Решение задач по теме "Площадь"	УОСЗ	Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники; решать задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников; применять теорему Пифагора и обратную ей; формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисления и доказательство, связанные с теоремой Пифагора. Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	ФО, СП, ВП, Т

42.	14 неделя	<i>Контрольная работа №3 по теме «Площадь»</i>	КЗУ	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок, осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость знаний для человека	КР
43.	15 неделя	Теорема о площади треугольников с равными углами	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны уметь формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; уметь применять изученную формулу при решении задач; в ходе изучения темы учащиеся должны совершенствовать умение самостоятельно усваивать новую информацию с помощью учебника и на основе накопленных геометрических знаний.	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	СП, ВП, РК
44.		Теорема о площади треугольников с равными углами	ЗИМ			ФО, СП, ВП, СР
Глава 7. Подобные треугольники (25 ч)						
45.	15 неделя	Определение подобных треугольников	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны знать и уметь чётко формулировать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников; уметь формулировать и доказывать утверждение о свойстве биссектрисы треугольника (№ 535) и теорему об	Познавательные: осуществляют логические действия; формулируют ответы на вопросы. Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических	СП, ВП,

46.	16 неделя	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	ИНМ	отношении площадей подобных треугольников. Объяснять и иллюстрировать понятия подобия фигур. Решать задачи	проблем, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	УО, СП, ВП, РК, Т
47.		Первый признак подобия треугольников	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны формулировать и доказывать теорему о первом признаке подобия треугольников, применять её при решении задач на вычисление и доказательство.	Познавательные: осуществляют логические действия; формулируют ответы на вопросы. Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, умеют работать в группе. Личностные: проявляют познавательный интерес к изучению предмета	УО, СП, ВП
48.		Первый признак подобия треугольников	ЗИМ			ФО, СП, ВП, СР

49.	17 неделя	Второй и третий признаки подобия треугольников	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны формулировать и доказывать теоремы о втором и третьем признаках подобия треугольников, применять их при решении задач на вычисление и доказательство, а также знать утверждения о пересечении двух прямых параллельными отрезками (задачи № 556 и № 558) и уметь применять их при решении задач на вычисление и доказательство.	Познавательные: осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Регулятивные: умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения, контролируют действие партнера, осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. Личностные: проявляют познавательный интерес к изучению предмета	УО, СП, ВП
50.		Второй и третий признаки подобия треугольников	ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК
51.		Признаки подобия треугольников. Решение задач				ФО, СП, ВП, Т
52.	18 неделя	Признаки подобия треугольников Решение задач	УОСЗ	В результате изучения параграфа учащиеся должны формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, знать утверждения о пересечении двух прямых параллельными отрезками (задачи № 556 и № 558); уметь применять их при решении задач на вычисление и доказательство.	Познавательные: проводят сравнение, и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: понимают важность и необходимость знаний для человека	ФО, СП, ВП, СР
53.		<u>Контрольная работа №4 по теме «Признаки подобия треугольников»</u>	КЗУ	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		КР
54.		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия	ИНМ	В результате изучения учащиеся должны уметь формулировать определения средней линии треугольника; формулировать и доказывать теоремы о средней линии треугольника и точке		СП, ВП,

		и свойство медиан треугольника		пересечения медиан треугольника; уметь применять их при решении задач на доказательство и вычисления; в ходе изучения темы учащиеся должны проявить самостоятельность в получении новой информации из учебника.	следственные связи, строят логическое рассуждение, делают умозаключения и выводы. Регулятивные: принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве; умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Личностные: проявляют познавательные интерес к изучению предмета	
55.	19 неделя	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия и свойство медиан треугольника	ЗИМ			УО, СП, ВП, РК, СР
56.		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	ИНМ	В результате изучения учащиеся должны уметь формулировать определение среднего пропорционального (среднего геометрического) для двух отрезков; формулировать и доказывать теорему и её следствия о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; уметь применять их при решении задач на вычисление и доказательство; В ходе изучения темы учащиеся должны проявить самостоятельность в получении новой информации из учебника.	Познавательные: понимают и используют математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации; устанавливают причинно-следственные связи, строят логическое рассуждение, делают умозаключения и выводы. Регулятивные: принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности; умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве; умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Личностные: проявляют познавательный интерес к изучению предмета	УО, СП, ВП, РК
57.		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	ЗИМ			ФО, СП, ВП, СР

58.	20 неделя	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Деление отрезка в данном отношении.	ИНМ	В результате изучения учащиеся должны уметь объяснить в чём состоит метод подобия решения задач на построение, уметь применять его при решении задач; уметь разделить отрезок в данном отношении с помощью циркуля и линейки; уметь рассказать применении подобия в измерительных работах на местности, а также о том, как вводится понятие подобия произвольных фигур. В ходе изучения темы учащиеся должны проявить самостоятельность в получении новой информации из учебника. Практическое занятие (лабораторную работу) по проведению измерительных работ на местности можно провести в удобное время вы конце года	Познавательные: умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Регулятивные: умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач	УО, СП, ВП, РК
59.		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Построение методом подобия.	ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК
60.		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Построение методом подобия.	СЗУН			ФО, СП, ВП, РК
61.	21 неделя	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	СЗУН	Объяснять и иллюстрировать понятия подобия фигур. Формулировать определение подобных треугольников и средней линии трапеции. Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, теоремы о средней линии треугольника и точке пересечения медиан треугольника, теорему и её следствия о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач	ФО, СП, ВП, СР
62.		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. <i>Проверочная работа по теме.</i>	КЗУ			ПР

63.		Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	ИНМ	Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Уметь доказывать , что если два треугольника имеют по равному острому углу, то синусы этих углов равны, косинусы равны и тангенсы равны. Уметь обосновывать основное тригонометрическое тождество; знать , чему равны значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° . Уметь решать задачи	Познавательные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. Регулятивные: умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач	УО, СП, ВП
64.	22 неделя	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .	ИНМ			ФО, СП, ВП
65.		Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	ЗИМ		Познавательные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. Регулятивные: умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию матем. объектов, задач, решений, рассуждений	ФО, СП, ВП, Т
66.		Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	УОСЗ	Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны.		ФО, СП, ВП, Т

67.	23 неделя	<i>Контрольная работа №5 по теме «Применение подобия к решению задач и доказательству теорем. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	КЗУ	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок, осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость знаний для человека	КР
Глава 8. Окружность (24 ч)						
68.	23 неделя	Взаимное расположение прямой и окружности	ИНМ	Учащиеся должны уметь объяснить (и обосновать) , какие возможны случаи взаимного расположения прямой и окружности; формулировать определения понятий, связанных с окружностью	Познавательные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения и выводы. Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	СП, ВП

69.		Касательная к окружности	ИНМ	Учащиеся должны формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы о свойстве касательной к окружности и о признаке касательной, а также утверждение об отрезках касательных, проведённых из одной точки; решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения	Познавательные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения и выводы. Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	УО, СП, ВП,
70.	24 неделя	Касательная к окружности. Обратная теорема	ИНМ			ФО, СП, ВП, РК
71.		Касательная и окружность. Решение задач	ЗИМ			ФО, СП, ВП, Т
72.		Касательная и окружность.	КЗУ			<i>Проверочная работа по теме</i>
73.	25 неделя	Центральные и вписанные углы. Градусная мера окружности	ИНМ	формулировать определения центрального угла и вписанного угла, уметь объяснить, как определяется градусная мера дуги окружности, формулировать и доказывать теорему о вписанном угле, её следствия; решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи; проявить умение	Познавательные: умеют понимать и использовать математические средства наглядности. Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач. Коммуникативные: умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группах. Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию	ФО, СП, ВП,
74.		Центральные и вписанные углы. Теорема о вписанном угле.	ИНМ			ФО, СП, ВП, СР

				самостоятельно проводить доказательство (не используя учебник) во втором и третьем случаях в теореме о вписанном угле, а также доказательство следствий из этой теоремы	математических объектов, задач, решений, рассуждений	
75.	25 неделя	Центральные и вписанные углы. Теорема об отрезках пересекающихся хорд	ИНМ	Учащиеся должны уметь формулировать определения центрального угла и вписанного угла, формулировать и доказывать теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд, уметь применять их при решении задач на построение, доказательство и вычисления; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения; интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	Познавательные: умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных задач. Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач. Коммуникативные: организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группах. Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию матем. объектов, задач, решений, рассуждений	ФО, СП, ВП, РК
76.	26 неделя	Центральные и вписанные углы. Решение задач	ЗИМ	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления, применяя полученные знания; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить	Познавательные: умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных задач. Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач.	ФО, СП, ВП, Т
77.		Центральные и вписанные углы. Решение задач	СЗУН	дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать		ФО, СП, ВП, РК

78.		Центральные и вписанные углы. <i>Проверочная работа по теме</i>	КЗУ	полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	Коммуникативные: умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группах. Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач	ПР
79.	27 неделя	Четыре замечательные точки треугольника. Свойство биссектрисы угла	ИНМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны уметь формулировать и доказывать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку и их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника; знать , какие четыре точки называются замечательными точками треугольника; решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	Познавательные: умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных задач; применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Регулятивные: принимают и сохраняют учебные задачи. Коммуникативные: умеют организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач	УО, СП, ВП,
80.		Четыре замечательные точки треугольника. Понятие серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о серединном перпендикуляре	ИНМ			ФО, СП, ВП, РК
81.		Четыре замечательные точки треугольника. Теорема о точке пересечения высот треугольника	ИНМ			ФО, СП, ВП, РК
82.	28 неделя	Четыре замечательные точки треугольника. Решение задач	ЗИМ	В результате изучения параграфа учащиеся должны уметь формулировать и доказывать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку и их следствия, а	Познавательные: умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных задач; применять	ФО, СП, ВП, СР

83.		Четыре замечательные точки треугольника. Решение задач	СЗУН	также теорему о пересечении высот треугольника; знать , какие четыре точки называются замечательными точками треугольника; решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Регулятивные: принимают и сохраняют учебные задачи. Коммуникативные: умеют организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач	ФО, СП, ВП, Т
84.		Четыре замечательные точки треугольника. <i>Проверочная работа по теме</i>	КЗУ			ПР
85.	29 неделя	Вписанная окружность	ИНМ	Учащиеся должны изображать и формулировать определения вписанных и описанных треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника; уметь формулировать и доказывать теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника; выводить формулу , выражающую площадь треугольника через его полупериметр и радиус вписанной окружности; знать свойства описанного и вписанного четырёхугольников, а также утверждения, обратные утверждениям об этих свойствах; решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать	Познавательные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий; умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Регулятивные: принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности. Коммуникативные: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач	СП, ВП,
86.		Вписанная окружность	ЗИМ			УО, СП, ВП, РК
87.		Описанная окружность	ИНМ			УО, СП, ВП
88.	30 неделя	Описанная окружность	ЗИМ			УО, СП, ВП, РК, Т
89.		Вписанная и описанная окружности. Решение задач	СЗУН			ФО, СП, ВП, РК
90.		Вписанная и описанная окружности. Решение задач	УОСЗ			ФО, СП, ВП, Т

				полученный результат и сопоставлять его с условием задачи		
91.	31 неделя	<u>Контрольная работа №6 по теме «Окружность»</u>	КЗУ	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок, осуществляют самоанализ и самоконтроль. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: осознают важность и необходимость знаний для человека	КР
Итоговое повторение (8 ч)						
92.	31 неделя	Итоговое повторение по темам «Четырехугольники. Площадь»	СЗУН		Познавательные: умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. Регулятивные: умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность. Коммуникативные: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, контролировать себя. Личностные: проявляют ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	ФО, ИО, СП, ВП, РК, Т, СР, ПР
93.		Итоговое повторение по темам «Четырехугольники. Площадь»	СЗУН			
94.	32 неделя	Итоговое повторение по темам «Четырехугольники. Площадь»	СЗУН			ФО, ИО, СП, ВП, РК, Т, СР, ПР
95.		Итоговое повторение по теме «Подобные треугольники»,				

					обучению и познанию, выбору дальнейшего образования	ФО, ИО, СП, ВП, РК, Т, СР, ПР КР	
96.		Итоговое повторение по теме «Подобные треугольники»	СЗУН				
97.	33 неделя	Итоговое повторение по теме «Окружность»	СЗУН				
98.		Итоговое повторение по теме «Окружность»	СЗУН				
99.		Итоговое повторение	СЗУН				
Решение задач (3 ч)							
100	34 неделя	Решение задач		Систематизация знаний, умений и навыков по курсу геометрии 8 класса	Познавательные: умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. Регулятивные: умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность. Коммуникативные: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, контролировать себя. Личностные: проявляют ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	ФО, ИО, СП, ВП, РК, Т, СР, ПР	
101		Решение задач					
102		Решение задач					

					обучению и познанию, выбору дальнейшего образования	
--	--	--	--	--	--	--

Принятые сокращения:

Тип урока

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений,
навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации
знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Вид контроля

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная
работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет

	Часть модуля	Краткое содержание	Количество часов	Используемые ресурсы
Модуль « Вводное повторение » - 8 часов				
1.	Введение	Режим изучения модуля, используемые электронные ресурсы, платформы, обзор тем теоретического материала.	1 час	Zoom, YouTube
	Теоретический материал	Презентации, опорные конспекты, схемы, видеоуроки по темам: Повторение: начальные геометрические сведения. Повторение: признаки равенства треугольников. Повторение: параллельные прямые. Повторение: соотношения между сторонами и углами треугольника. Повторение: построения с помощью циркуля и линейки	6 часов	Образовательная платформа школы (облачный диск)
	Самостоятельный контроль знаний	Тестовые задания по темам, интерактивные задания на платформах		Платформы: Я класс Решу ВПР Learning Apps
	Консультация	Вопросы по теме		Zoom
	Итоговый контроль	Контрольная работа в онлайн режиме	1 час	Zoom
Модуль « Многоугольники » - 16 часов				
	Введение	Режим изучения модуля, используемые электронные ресурсы, платформы, обзор тем теоретического материала.	1 час	Zoom, YouTube
	Теоретический материал	Презентации, опорные конспекты, схемы, видеоуроки по темам: Многоугольники. Выпуклый многоугольник. Многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника Параллелограмм Свойства параллелограмма Признаки параллелограмма. Решение задач Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеция. Теорема Фалеса. Задачи на построение. Прямоугольник Ромб, квадрат Прямоугольник, ромб, квадрат. Решение задач	6 часов	Образовательная платформа школы (облачный диск)

	Самостоятельный контроль знаний	Тестовые задания по темам, интерактивные задания на платформах		Платформы: Я класс Решу ВПР Learning Apps
	Консультация	Вопросы по теме		Zoom
	Итоговый контроль	Контрольная работа в онлайн режиме	1 час	Zoom

Методическое обеспечение

Литература для учащихся

- Геометрия. 7-9 классы: учеб. для образоват. организаций/ [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.] М. : Просвещение, 2015;

Учебно-методические материалы для учителя:

- Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение, 2010;
- Изучение геометрии в 7—9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. /Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. – М.: Просвещение, 2015;
- Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. / Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2015;
- Геометрия. Тематические тесты. 7 класс. /Мищенко Т.М., Блинков А.Д. – М., Просвещение, 2015;
- Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение, 2010.

Цифровые образовательные ресурсы

1. CD «Уроки геометрии. 8 класс» (КиМ)
2. CD «1С: Образовательная коллекция. Планиметрия 7-9 класс»

Интернет-ресурсы

- www.1september.ru - все приложения к газете «1сентября»
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
- <http://www.rakurs230.ru/kangaroo/> Кенгуру
- http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики
- <http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
- <http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
- <https://ege.sdangia.ru/> (обучающая система Д.Гущина)
- <http://www.etudes.ru> - на сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях..
- <http://festival.1september.ru/mathematics> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»))
- www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
- <http://school-collection.edu.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
- <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
- www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников)..
- <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
- <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).
- <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий энциклопедий».)

